

**Universidad Peruana Unión**  
**Escuela de Posgrado**  
**Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación**



*Una Institución Adventista*

**Enseñanza de la Física en las Facultades de Educación**  
**del Perú: Propuesta y Evaluación del Sistema**  
**de Instrucción Personalizada**

Tesis

Presentada para optar el Grado académico de Doctor en Educación  
con mención en Currículo y Docencia

Por

Víctor Nicanor Quispe Valverde

Lima, Perú

Noviembre de 2017

## Ficha catalográfica

Quispe Valverde, Víctor Nicanor  
Enseñanza de la Física en las Facultades de Educación del Perú: Propuesta y  
Evaluación del Sistema de Instrucción Personalizada/ Autor: Víctor Nicanor Quispe  
Valverde; Asesor: Dr. Salomón Vásquez Villanueva, Lima, 2017.  
230 páginas: anexos, tablas.

Tesis (Doctorado) -- Universidad Peruana Unión – Escuela de Posgrado.  
Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación, 2017.  
Incluye referencias y resumen.  
Campo del conocimiento: Currículo

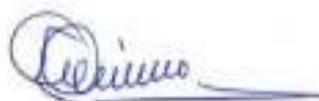
1. Enseñanza de la física
2. Instrucción personalizada
3. Enfoque de sistema
4. Estrategias de enseñanza

*Enseñanza de la física en las Facultades de Educación del Perú:  
propuesta y evaluación del Sistema de Instrucción Personalizada*

## TESIS

Presentada para optar el Grado Académico de Doctor en Educación con  
mención en Currículo y Docencia

### JURADO DE SUSTENTACIÓN



Dr. Edwin Octavio Cisneros Gonzalez  
Presidente



Dr. Donald Damazo Jaimes Zubieta  
Secretario



Dr. Salomón Varguez Villanueva  
Asesor



Dr. Moisés Díaz Pinedo  
Vocal



Dr. Bernardo Raúl Acuña Casas  
Vocal

Lima, 24 de noviembre de 2017

## ANEXO 07 DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DE LA TESIS

Yo **SALOMÓN VÁSQUEZ VILLANUEVA**, identificado con DNI N° 10169495, adscrito a la Facultad de Ciencias Humanas y Educación, y docente en la Unidad de Posgrado de Ciencias Humanas y Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad Peruana Unión;

### DECLARO:

Que la tesis titulada: *Facultades de Educación del Perú: propuesta y evaluación del Sistema de Instrucción Personalizada*, constituye la memoria que presenta el Maestro **VICTOR NICANOR QUISPE VALVERDE**, para obtener el grado académico de Doctor en Educación con mención en Currículo y Docencia, cuya tesis ha sido desarrollada en la Universidad Peruana Unión con mi asesoría.

Asimismo dejo constancia de que las opiniones y declaraciones registradas en la tesis son de entera responsabilidad del autor. No comprometen a la Universidad Peruana Unión.

Para los fines pertinentes, firmo esta declaración jurada, en la ciudad de Ñaña (Lima), a los veinticuatro días del mes de noviembre de 2017.



Dr. SALOMÓN VÁSQUEZ VILLANUEVA

Asesor

## DEDICATORIA

A mi esposa Emperatriz, a mis hijos  
Mitka, Víctor Hugo, Gonzalo, Araceli,  
Romina y Valentino quienes me alentaron  
al desarrollo de la presente investigación.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, mi Creador, Hacedor y Guía de mi vida.

Al Dr. Donald Jaimes, por la orientación que recibí.

Al Dr. Raúl Acuña, por su apoyo incondicional.

Al Dr. Salomón Vásquez, por su asesoría y apoyo constante, por sus aportes, comentarios y sugerencias en el desarrollo del presente trabajo.

A la Universidad Peruana Unión, por los momentos gratos que me brindó.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vi
CONTENIDO.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
INDICE DE FIGURAS .....	xii
INDICE DE ABREVIATURAS.....	xiv
INDICE DE ANEXOS .....	xvig
RESUMEN .....	xvii
ABSTRAC .....	xviii
INTRODUCCIÓN .....	xix
CAPITULO I .....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	1
1. Planteamiento del problema .....	1
1.1.Descripción del problema de investigación .....	1
1.2.Formulación del problema general.....	5
1.3.Problemas específicos .....	5
2. Finalidad e importancia de la investigación.....	7
2.1.Propósito.....	7
2.2.Relevancia social .....	8
2.3.Relevancia pedagógica.....	11
3. Objetivos de la investigación.....	12
3.1.Objetivo general.....	12

3.2. Objetivos específicos .....	12
4. Hipótesis de estudio.....	14
4.1. Hipótesis general .....	14
4.2. Hipótesis derivadas.....	14
5. Variables de estudio .....	16
5.1. Variable predictora.....	16
5.2. Variables de criterio .....	16
5.3. Variable interviniente .....	16
5.4. Operación de variables .....	17
CAPÍTULO II .....	20
FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN .....	20
1. Antecedentes de la investigación.....	20
1.1. Antecedentes internacionales .....	20
1.2. Antecedentes nacionales.....	27
2. Bases teóricas .....	28
2.1. Orientación docente en un contexto concreto de docencia.....	28
2.2. Los planteamientos de enseñanza .....	28
2.3. El Sistema de Instrucción Personalizada.....	31
2.4. Enseñanza de la Física y la didáctica .....	32
2.4.1. Conceptuación de la didáctica .....	33
2.4.2. Enseñanza universitaria.....	34
2.4.3. Alternativas al método expositivo .....	35
2.4.4. Medios instruccionales .....	38
2.4.5. Instrucción Programada .....	40

2.4.6. La enseñanza basada en computadora .....	42
2.4.7. Instrucción individualizada .....	47
2.4.8. Planteamientos de enseñanza y sus tres estrategias de enseñanza ..	49
CAPÍTULO III .....	61
METODOLOGÍA LA INVESTIGACIÓN .....	61
1. Tipo de estudio .....	61
2. Diseño de la investigación .....	61
3. Método de investigación .....	63
4. Población y muestra .....	63
5. Recolección y procesamiento de datos .....	67
6. Instrumento utilizado .....	68
7. Medición de las variables estudiadas. ....	69
8. Análisis de fiabilidad. ....	73
CAPÍTULO IV .....	77
RESULTADOS Y ANALISIS DE INVESTIGACION.....	77
1. Descripción de los resultados .....	77
2. Contrastación de hipótesis.....	88
2.1. Contratación de la hipótesis general.....	88
2.2. Contrastación de las Hipótesis derivadas: .....	89
2.3. Contrastación de la Hipótesis Derivada 4: .....	91
2.4. Contrastación de la Hipótesis Derivada 5: .....	91
2.5. Contrastación de la Hipótesis Derivada 6: .....	92
2.6. Contrastación de la Hipótesis Derivada 7: .....	92
2.7. Contrastación de la Hipótesis Derivada 8: .....	92

CONCLUSIONES.....	94
RECOMENDACIONES .....	97
REFERENCIAS.....	98
ANEXOS .....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pág,</b>
1	Orientación de la docencia	17
2	Planteamientos de enseñanza	18
3	Planteamientos de la docencia	23
4	Planteamiento de la enseñanza según Prosser y Trigwell, 1999	24
5	Resultados de investigaciones sobre Planteamientos de enseñanza en la docencia (adaptado de Murray y McDonald, 2007)	26
6	Propósitos y estrategias de instrucción	30
7	Selección de la muestra por Universidad, Departamento Académico y género a quienes se aplica el cuestionario CUODYPEDUF	65
8	Edad cronológica del docente universitario, años de experiencia laboral docente en cuatro modalidades y años de experiencia docente superior según categorías y universidades.	79
9	Número de asignaturas por semestre a cargo de cada docente de Física y Orientación docente en un contexto concreto de, según universidad y categoría docente	82
10	Promedio porcentual de tiempo por semestre dedicado a la docencia, a la investigación y a la gestión en las cuatro universidades	84

## ÍNDICE DE FIGURAS

N°	Nombre	Pág,
1	Diagrama de cajas: Edad cronológica, años experiencia laboral docente en cuatro modalidades y en docencia superior universitaria- según universidad donde labora.	120
2	Diagrama de cajas: Edad cronológica, años experiencia laboral docente en cuatro modalidades y en docencia superior universitaria- según Departamento Académico al que está adscrito el docente.	125
3	Diagrama de cajas: Edad cronológica, años experiencia laboral docente en cuatro modalidades y en docencia superior universitaria- según categoría docente Universitaria del docente de Física al que está adscrito el docente.	130
4	Diagrama de cajas Número de asignaturas por semestre y orientación docente en un contexto concreto de docencia según Universidad Estatal donde labora.	137
5	Diagrama de cajas Número de asignaturas por semestre y orientación docente en un contexto concreto de docencia según Categoría docente universitaria.	139
6	Diagrama de cajas. Porcentaje de tiempo por semestre dedicado a la docencia, investigación y a la gestión – según universidad estatal donde labora.	140
7	Diagrama de cajas. Preocupaciones docentes- Universidad estatal donde labora.	149
8	Diagrama de cajas. Concepciones de Enseñanza y Aprendizaje Universidad estatal donde labora.	150

9	Diagrama de cajas. Relaciones con estudiantes y compañeros de trabajo - Concepciones de Enseñanza y Aprendizaje - Universidad estatal donde labora.	151
10	Diagrama de cajas. Preocupaciones docentes – categoría docente universitaria.	152
11	Diagrama de cajas. concepciones de Enseñanza y aprendizaje – categoría docente universitaria.	153
12	Diagrama de cajas Relaciones con estudiantes y compañeros de trabajo - categoría docente universitaria. .	154

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

- 1 CUODYPEDUF: Cuestionario de Orientación Docente y Planteamientos de Enseñanza docente Universitario de Física.
- 2 PREDOC preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia.
- 3 COEÑAP Concepciones de enseñanza que describe el profesorado universitario.
- 4 DOMAT Dominio de la materia.
- 5 REEYCO Relación con estudiantes y compañeros de trabajo.
- 6 IMPORTIG Importancia atribuida a la investigación y a la gestión.
- 7 "PD Práctica Docente
- 8 HABIDOC Habilidades y dinámicas docentes,
- 9 UNE Universidad Nacional de Educación.
- 10 UNT Universidad Nacional de Trujillo.
- 11 UNCP Universidad Nacional del Centro del Perú
- 12 UNJBG Universidad Nacional Jorge Basadre Gromman
- 13 OD Orientación de Docencia
- 14 SIP Sistema de Instrucción Personalizada
- 15 OE Orientación de Docencia
- 16 PE Planteamiento de Enseñanza
- 17 POEN Propósito de Enseñanza
- 18 ESTE Estrategia de Enseñanza

- 19 PETIEDOC Porcentaje de tiempo dedicado a docencia
- 20 PETIEINV Porcentaje de tiempo dedicado a la investigación.
- 21 PETIEGES Porcentaje de tiempo dedicado a la gestión
- 22 AEXDOUE Años de experiencia docente universitaria
- 23 UNIVLAB Universidad donde labora
- 24 DPTA Departamento Académico donde está adscrito el docente,
- 25 MINEDU Ministerio de Educación

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pág,</b>
I	CUODYPEDUF: Cuestionario de Orientación Docente y Planteamientos de Enseñanza del Docente universitario de Física.	105
II	Dimensiones de las variables con sus correspondientes ítems. II	112
III	Resultados tabulación edad cronológica, años experiencia laboral nivel superior universitaria.	113
IV	Numero asignaturas por semestre, orientación docente según universidad y categoría	131
V	Porcentaje de tiempo dedicado a la docencia, investigación y gestión por semestre académico según universidad.	140
VI	Dominio dela materia, habilidades y dinámicas docentes y años de experiencia superior universitaria, según categoría y universidades.	141
VII	Preocupaciones docentes, concepciones de enseñanza y relaciones con estudiantes y compañeros de trabajo según universidad donde labora y categoría docente.	143
VIII	Cuadro de correlaciones entre las variables de estudio	194

## RESUMEN

Se estudió la enseñanza de la Física para la formación de docentes de Física en educación secundaria, en cuatro facultades de educación de universidades públicas del Perú, cuyo objetivo es describir una situación y explicar el fenómeno del cambio en la docencia desde el punto de vista de los mismos docentes. Se ha aplicado un cuestionario para obtener información sobre las orientaciones docentes y los planteamientos de enseñanza.

El tratamiento metodológico fue cuantitativo, analítico. Se percibió variabilidad de cómo comprenden y comunican los docentes los contenidos y objetivos curriculares, mediante estrategias, métodos de enseñanza con el enfoque de sistema de instrucción personalizada.

El planteamiento de enseñanza de un docente universitario de Física evoluciona a lo largo de su trayectoria profesional. Desde su inicio en la carrera universitaria hasta su posible salida, adquiere nuevas competencias docentes más sofisticadas desarrolladas en varias etapas.

Palabras Clave: enseñanza de la física, instrucción personalizada, enfoque de sistema, estrategias de enseñanza.

## ABSTRAC

The teaching of physics for the training of physics teachers in secondary education was studied in four faculties of education of public universities of Peru, whose objective is to describe a situation and explain the phenomenon of change in teaching from the point of view of the same teachers. A questionnaire has been applied to obtain information on teaching orientations and teaching approaches.

The methodological treatment was quantitative, analytical. Variability was perceived in how teachers understand and communicate curricular contents and objectives, through strategies, teaching methods with a personalized instruction system approach.

The teaching approach of a university professor of Physics evolves throughout his professional career. From its beginning in the university career to its possible exit, it acquires new more sophisticated teaching competences developed in several stages.

Keywords: teaching of physics, personalized instruction, system approach, teaching strategies.

## INTRODUCCIÓN

Varios investigadores han teorizado sobre los planteamientos curriculares y sobre la enseñanza de los docentes, sus orientaciones y planteamientos. El estudio de teorías y creencias: explícitas e implícitas, es el primer paso para explicar la dificultad tradicional, buscando el cambio y la innovación: educativos. Al respecto, Biggs y Tang (1999) plantean tres niveles de enseñanza. El primero sitúa el foco de la enseñanza en el estudiante: el más extendido, con clara orientación conductista. El profesor debe conocer muy bien la materia y cómo transmitirla al estudiante, quien debe realizar un mero esfuerzo memorístico. El segundo se centra en el profesor, en quien recae la responsabilidad de determinar el aprendizaje, de la transmisión de conocimientos más allá de una simple memorización, persiguiendo la comprensión de las ideas fundamentales. Para Biggs, el docente es un modelo deficiente, el estudiante es producto. El tercer sería el más completo e ideal para la puesta en práctica en el aula: interesa lo que el estudiante hace, en un modelo de enseñanza constructivista. La actividad del estudiante generará aprendizaje significativo; los retos y las buenas actividades generan situaciones de aprendizaje, con una visión clara sobre los resultados de aprendizaje.

Esta primera categorización sobre los planteamientos de enseñanza se ha sido implementada por los estudios de Prosser y Trigwell (1999), quienes distinguieron la existencia de cinco planteamientos diferentes: El Planteamiento A es una estrategia centrada únicamente en el profesor, cuya función primordial es transmitir la información a sus alumnos, una sesión tradicional expositiva

englobada dentro del conductismo. El Planteamiento B sigue estando centrado en el profesor, no se busca la mera transmisión de conocimientos, se pretende que los estudiantes adquieran y relacionen los conceptos de la materia. Con el Planteamiento C, se busca un modelo de enseñanza en el que exista una interacción entre el profesor y los estudiantes, para que adquieran los conceptos de la disciplina y se conviertan, a diferencia de los planteamientos A y B, en agentes activos de su propio aprendizaje. El Planteamiento D persigue el propósito de que los estudiantes desarrollen sus concepciones, son los protagonistas del proceso de aprendizaje, el profesor es simple facilitador. El Planteamiento E supone un enfoque centrado en el estudiante; se pretende no solo el desarrollo de sus propias concepciones, también el cambio. Nos encontraríamos claramente ante el paradigma del aprendizaje. Cada uno de los planteamientos se organiza según dos grupos claramente diferenciados, y mientras que en el primero (Planteamientos A-C) el foco se pondría directamente sobre el profesor, en el segundo (Planteamientos D-E) el foco se sitúa en los estudiantes. Pasaríamos de la mera transmisión del conocimiento a la construcción del mismo por parte de los alumnos, del aprendizaje superficial al aprendizaje profundo (Prosser y Trigwell, 1997).

El objetivo de la investigación curricular es realizar el examen crítico y empírico de principios, problemas y procedimientos en el desarrollo de un currículo. En la actualidad, diversos conocimientos ya no se adquieren en las escuelas sino en otros centros de producción material, medios de comunicación, en la vida cotidiana y otras actividades; se requiere involucrar nuevos actores en los procesos de definición de currículo.

Los nuevos currículos se caracterizan por la formación de competencia, la definición de ciertos contenidos básicos (contenidos producto, proceso y valores), el establecimiento de normas acerca de dichos contenidos, la búsqueda de una reforma para facilitar las prácticas pedagógicas inter y multidisciplinarias en vez del fraccionamiento disciplinar, la ubicación de los alumnos en el centro del aprendizaje, la importancia del trabajo en equipo, la atención de diversidad de alumnos, la agrupación de asignaturas, el desarrollo de proyectos educativos, la transversalidad, la multidisciplinariedad, entre otros.

No quedan al margen la toma de conciencia de la rápida caducidad de los conocimientos enciclopédicos y la convicción de la importancia de aprender a aprender fomentar una intensa búsqueda de identificación y construcción de las competencias.

Sobre la base de estos conceptos iniciales, en el currículo se vienen dando diversos cambios, diversos progresos, múltiples investigaciones; merece ser abordado por los protagonistas de la educación. La trascendencia del currículo habla para mejorar la calidad académica, mucho durante el siglo XXI.

La educación superior se encuentra, en la actualidad, en proceso de mejora continua y en la búsqueda de la excelencia, aunque existan diversas problemáticas: 1. El paso de la educación de la era de la máquina a la era de los sistemas. 2. De la educación superior de élites a la de masas: parte de la democracia moderna. 3. Desarrollo de nuevos conocimientos solucionando problemas y formando profesionales. 4. De la organización de las universidades como feudos a la de sistemas. 5. La mejora permanente de la calidad educativa, con base a la mejora de los procesos y del sistema. 6. Vivir en la sociedad de la

información y de la cultura democrática verdadera. 7. De los cambios originados por contrarios con crisis revoluciones a los cambios originados por movimientos paralelos al interior sin crisis ni revoluciones. 8. De la formación 100% presencial a la mixta con acreditación de habilidades, experiencias y conocimientos, 9 De los planes de estudio generales a los individualizados. 10. La relación consumo, mercado imperfecto y bien común en la educación superior. 11. La universidad como organización con apoyo del Estado y funcionamiento cuasi autónomo, y 12. Del control y evaluación de la universidad.

La formación de los futuros profesores de Física en las Facultades de Educación de Universidades públicas de Perú, contempla aspectos instructivos y educativos. En ambas facetas e intencionalidades pedagógicas profesionalizantes se pueden identificar elementos que señalan a la educación de la personalidad del profesor, quien, en el futuro, enseñará en las aulas de la educación secundaria de menores.

En la carrera de Licenciatura en Educación en la especialidad de Física, los estudiantes deben quedar preparados para el ejercicio cabal de sus funciones educativas. Estas funciones tienen tanto un lado teórico y otro práctico, sin descontar el actitudinal.

La presente investigación “La enseñanza de la Física en el Perú: propuesta y evaluación del Sistema de Instrucción Personalizada”, realizada con el propósito analizar la enseñanza de la Física en la formación inicial de docentes de Física, para proponer y evaluar el Sistema de Instrucción Personalizada: alternativa de enseñanza de esta disciplina científica considerando que la importancia de las orientaciones docentes en un contexto concreto de docencia:

Orientaciones de docencia (preocupaciones docentes, dominio de la materia, relación con estudiantes y compañeros de trabajo y la importancia atribuida a la investigación a la gestión) y los planteamientos docentes (propósito de enseñanza y estrategia de enseñanza) y además a las características específicas del docente: edad cronológica, género, experiencia docente por niveles: primaria, secundaria, superior no universitaria y superior universitaria, asignaturas que desarrolla, categoría docente, estudios universitarios, formación pedagógica, porcentaje de tiempo por semestre académico dedicado a la docencia, investigación y gestión, enmarcadas en la teoría didáctica empleada por los docentes universitarios de Física de las mencionadas universidades en el desarrollo de su enseñanza de la Física, así como la práctica científica y cómo esta ciencia básica es empleada en la formación del profesorado. La investigación consta de cuatro capítulos: En el capítulo I se presenta al planteamiento del problema, la importancia de la investigación, los objetivos, hipótesis y variables: predictora orientación de docencia y de la variable de criterio planteamientos de enseñanza.

En el capítulo II se presenta a los antecedentes y bases teóricas de la investigación. En el capítulo III se desarrolla la metodología de investigación seguida en el trabajo: tipo, diseño y método. La Población, muestra, recolección de datos y con técnicas para el procesamiento y análisis de datos, continuando con el instrumento utilizado, medición y análisis de fiabilidad del instrumento. En el capítulo IV se presentan a los resultados al análisis de la investigación. Concluye el trabajo con las conclusiones, recomendaciones, lista de referencias y anexos.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1. Planteamiento del problema**

##### **1.1. Descripción del problema de investigación**

La investigación educativa ha experimentado cuantiosos avances, tampoco han quedado al margen algunos replanteos, observados en el contexto nacional y latinoamericano. Se ha propuesto cambio de paradigmas, concepciones, procesos, tendencias, programas curriculares.

En este panorama de situaciones complejas, se deben abordar las controversias epistemológicas, también las metodologías, incluso los postulados educativos y filosóficos, la presencia y ausencia del Estado en el escenario educativo e institucional, sin perder de vista la calidad, la libertad, la pertinencia, la integralidad y la formación de los ciudadanos.

Araque (2013), por su parte, argumenta que la educación no es sino una herramienta fundamental. Sin esta herramienta no es posible la presencia del cambio cultural, tampoco el fortalecimiento de las instituciones. Gracias a esta herramienta, un país quedará insertado en el mundo de la globalización, cuyas condiciones le permitirán disfrutar los beneficios, aprovechar las oportunidades en una sociedad caracterizada por la información y el conocimiento, modernos.

Por los desafíos y las exigencias de las sociedades avanzadas, se plantea la búsqueda de estrategias para el desarrollo, sin las cuales resultaría imposible insertarse en la sociedad del siglo XXI, una sociedad globalizada. Las universidades tienen los ojos abiertos ante estas demandas, razón por la cual deben trabajar agendas internas y externas, nacionales e internacionales, todas comprometidas con el desarrollo y la transformación del país, la sociedad y el hombre (Dámaris, 2014).

La capacidad del hombre de transmitir sus conocimientos le ha dado una gran ventaja evolutiva, el enseñar y aprender es algo que todos hacemos. Pero en estos tiempos de la revolución informática, es necesario cambiar los procesos de enseñanza aprendizaje. Generalmente el problema del profesor es cómo enseñar los temas del programa del curso que imparte, dado el tiempo y los recursos disponibles. El debate de cómo enseñar tiene muchas vertientes, desde el que propone enseñar los principios básicos para deducir todas las consecuencias, hasta tratar de inducir empíricamente del trabajo experimental las leyes de la ciencia que se esté enseñando. Basarse en la historia de la ciencia para motivar al estudiante, o en las aplicaciones a la resolución de problemas “reales”.

La educación exige una práctica social. Revela una pluralidad ontológica, también metodológica, una riqueza de procedimientos, exhibiendo así su naturaleza compleja y vasta. Busca el desarrollo en el conocimiento, la creación, la comprensión, la deconstrucción, la interpretación, la explicación. El docente es un investigador; durante su experiencia docente desarrolla nuevas ideas, busca nuevos procesos, observa más allá de las cosas ubicados al frente de sus ojos. Busca nuevas formas de concebir la realidad educativa, la realidad social, sabe

conducir a los sujetos de la educación. Le da validez al conocimiento. También revela liderazgo durante su desenvolvimiento. En este sentido, la presente investigación educacional centrada en el profesorado, es realizada con el enfoque cuantitativo del tipo descriptivo-correlacional.

Para Rasco (2012), existen diferentes tipos de investigación, específicamente sobre el profesorado, sobre la acción de los docentes, sobre los modelos de formación. La investigación busca explicar los fracasos de la educación, los principios educativos, la profesionalización, las ventajas del conocimiento de los docentes expertos y los noveles. Se investiga cómo generar la adecuación y la renovación curricular, los procesos de formación, cómo mejorar la práctica docente. En este sentido, existen múltiples enfoques teóricos: procesos formativos, procesamiento de la información, conocimiento práctico, conocimiento didáctico.

En este estudio se hace una investigación sobre la didáctica de los profesores de Física, en cuatro universidades peruanas. Es decir, se pretende conocer cómo el profesor entrega los contenidos de su materia, qué características tiene la didáctica del profesor, cuáles son los conocimientos del profesor.

Para Bain (2013), tienen diferencias marcadas el conocimiento práctico y el conocimiento didáctico. El primero es cercano, ¿a quién? Al personal y las situaciones; en cambio, el segundo es formal, responde a las demandas de una determinada profesión; es estructurado, permite el acercamiento del profesor y el estudiante; la experiencia la perfecciona; es adquirido. Se aprende en espacios y sistemas establecidos de acuerdo con las legislaciones y los protocolos universales.

El conocimiento didáctico es científico y tecnológico. Se desarrolla mediante diversas formas de la organización social, exige protagonismo en las universidades, compromiso con la producción del conocimiento, el desarrollo de la tecnología.

Todos estos retos nos remiten a observar y analizar la enseñanza en las Facultades de Educación de Universidades públicas seleccionadas considerando a la secuencia didáctica de la sesión de aprendizaje en Física empleadas por los docentes, en correspondencia con las Ciencias de la Educación que le sirven de marco, como la Didáctica de la Física Universitaria, con el propósito central de contribuir al cambio en la formación inicial de los profesores de Física para la educación secundaria: desde la condición de profesores intuitivos e informadores a la de científicos, formadores y responsables de la calidad de los aprendizajes en la Física universitaria.

En la presente investigación titulada “La Enseñanza de la Física en las Facultades de Educación del Perú: propuesta y evaluación del SIP” se analizan a las orientaciones y los planteamientos de enseñanza del profesorado universitario de Física a lo largo de su trayectoria profesional en la formación inicial de docentes de Física para la Educación Secundaria en las cuatro Facultades de Educación de universidades públicas del Perú seleccionadas, se propone y evalúa al Sistema de Instrucción Personalizada para el mejoramiento de la enseñanza universitaria en la formación inicial de docentes de Física. Con el objetivo de identificar y establecer los cambios en las relaciones entre las orientaciones y los planteamientos de enseñanza del profesorado universitario de Física a lo largo de su trayectoria profesional en la formación inicial de docentes de Física para la Educación

Secundaria en las cuatro Facultades de Educación de universidades públicas del Perú seleccionadas, para determinar sus causas y consecuencias que explican la enseñanza exhibida por el docente universitario de física. Lo que permitirá proponer y evaluar al Sistema de Instrucción Personalizada como alternativa viable de diseño instruccional para conseguir las competencias a través de una enseñanza alineada planteadas en el currículo.

## **1.2. Formulación del problema general**

El problema general de investigación queda planteado en los siguientes términos:

**PG:** ¿Cuál es la relación entre las orientaciones docentes y los planteamientos de enseñanza que emplean en la enseñanza los docentes de Física en las Facultades de Educación del Perú y en qué medida la propuesta evaluación del SIP sería la más adecuada para la formación inicial de profesores de Física para la educación secundaria?

## **1.3. Problemas específicos**

**PE1:** ¿De qué manera las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia se relacionan con el propósito de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015?

**PE2:** ¿De qué manera el dominio de la materia se relaciona con el propósito de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015?

**PE3:** ¿De qué manera la relación con estudiantes y compañeros de trabajo se relacionan con el propósito de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015?

**PE4:** ¿De qué manera la importancia atribuida a la investigación y gestión se relacionan con el propósito de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015?

**PE5:** ¿De qué manera las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia se relacionan con las estrategias de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2016?

**PE6:** ¿De qué manera el dominio de la materia se relaciona con las estrategias de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015?

**PE7:** ¿De qué manera la relación con estudiantes y compañeros de trabajo se relacionan con las estrategias de enseñanza que describe el profesorado

universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015?

**PE8:** ¿De qué manera la importancia atribuida a la investigación y gestión se relacionan con las estrategias de enseñanza el propósito que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015?

## **2. Finalidad e importancia de la investigación**

La finalidad de la investigación es analizar las orientaciones docentes y los planteamientos de enseñanza que describen los propios docentes de Física de las Facultades de educación de Universidades públicas del Perú, con el propósito de conocer cuáles son los fenómenos que producen el cambio docente, mediante el desarrollo de un cuestionario por los docentes de Física.

La investigación permitirá lograr la eficiencia y la eficacia en la calidad de la enseñanza de la Física en la formación inicial de docentes en las facultades de educación de las universidades públicas de nivel universitario.

### **2.1. Propósito**

El propósito central de la presente investigación, se observará a través del cambio en las orientaciones docentes y planteamientos de enseñanza de los docentes universitarios de Física de las facultades de educación de universidades nacionales, de esta manera se logrará contribuir al cambio en la formación inicial de los profesores de Física para la educación secundaria:

desde la condición de profesores intuitivos e informadores a la de científicos, formadores y responsables de la calidad de los aprendizajes en la Física universitaria.

## **2.2. Relevancia social**

En el perfil del egresado de la mayoría de las facultades de educación de las universidades estatales estudiadas, se indican que la finalidad es proporcionar la formación pedagógica y didáctica obligatorias en nuestra sociedad, para el ejercicio de la profesión docente de acuerdo con la Ley N° 30220 y sus estatutos correspondientes. Esta formación se concreta en la adquisición de cinco competencias específicas y fundamentales para el estudiante son las siguientes:

1. Integrarse en la profesión docente de acuerdo con el marco legal e institucional, sin perder de vista los contextos: sociales, familiares, educativos.

En cuanto a la parte social, se ha aprendido que la comunidad educativa, formada por el centro escolar, los estudiantes y las familias, constituye el pilar fundamental que cimiente el sistema de la educación. Por ello es necesario para el docente valorar el contexto en que desarrolla su actividad, teniendo en cuenta las características y particularidades del mismo, para así adaptarse y poder llevar a cabo una labor que integre a dicha comunidad y la haga partícipe del proceso educativo.

2. Propiciar convivencia formativa y estimulante en el aula, contribuyendo para encontrar el desarrollo psicológicas, familiares y sociales.

A través de esta competencia se pretende concebir al alumno como lo que es, es decir, un estudiante, pero también una persona que se encuentra en un momento de su vida en el que está desarrollando su propia personalidad y adquiriendo un bagaje de experiencias

3. Impulsar el aprendizaje de los alumnos, reflexiva y críticamente. Mediante esta competencia se busca que el docente, independientemente de cual sea su especialización, proponga retos y actividades a los estudiantes que les lleven a adquirir una serie de conocimientos, destrezas y aptitudes (intelectuales y emocionales) útiles para su futuro y que, a su vez, les permitan seguir aprendiendo continuamente a lo largo de sus vidas. En este sentido resulta necesario conocer estrategias que desarrollen el pensamiento y creatividad de los discentes, así como su capacidad de aprender a aprender, pero todo ello atendiendo a las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje de cada cual (atención a la diversidad). Para todo esto las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) resultan un complemento valiosísimo en materia educativa, puesto que dotan de un amplio abanico de actividades y herramientas al aula, ajustables en función de las características del alumnado.

4. Planificar, diseñar, organizar y desarrollar programas y actividades de aprendizaje y evaluación. Esta competencia se divide en tres grandes bloques.

El primero se centra en el diseño curricular, el segundo en el diseño instruccional y el tercero en la organización y desarrollo de las actividades de aprendizaje.

En lo que respecta al diseño curricular se estudian a los principios y procedimientos básicos que guían los modelos y teorías más destacadas, a la vez que nos hemos podido familiarizar con la estructura, con los diferentes elementos que lo componen (objetivos, propósitos, secuenciación de contenidos) y con el significado de las competencias básicas que busca conseguir. Huelga decir que todo esto debe adecuarse al contexto educativo (tanto legal, como social) y hallarse coherente y armónicamente articulado en función de los objetivos perseguidos y metodología a aplicar. Todo esto resulta vital para poder insertar adecuadamente nuestra materia de especialización, la cual, previamente, hemos aprendido a determinar el valor formativo y cultural que tiene para los discentes.

En cuanto al diseño instruccional se tienen en cuenta a los criterios para plantear actividades y sistemas de evaluación que concuerden con los objetivos y propósitos definidos en el diseño curricular, ajustándose a una metodología concreta. Dichas actividades deben estar orientadas a motivar e implicar a los estudiantes en su proceso de aprendizaje (tanto individual como colaborativo), de modo que sean ellos mismos quienes construyan sus propios conceptos e ideas (logren mayor autonomía) en pro de lograr un aprendizaje profundo y significativo. De nuevo aquí debe tenerse en cuenta la atención a la diversidad y la adecuación de todo este aparato a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes. De ahí que la incorporación de las TIC en este sentido resulte

beneficiosa, tanto para potenciar el interés del estudiante en la materia y en aprender, como para hacerla llegar a todos y cada uno de ellos sin distinción, conforme se desarrolla en el Sistema de Instrucción Personalizada (SIP).

Por último, en relación a la organización y desarrollo de las actividades de aprendizaje, cabe destacar la necesidad de mantener unos criterios y procedimientos que aseguren la implicación del discente, la tutorización continua por parte del docente, el trabajo colaborativo, la calidad expositiva y la evaluación formativa. Solo de este modo se podrá crear un entorno de aprendizaje óptimo donde la accesibilidad, variedad e intensidad constituyan la esencia de las actividades, y donde las TIC aseguren y apuntalen estos principios.

5. Evaluar, innovar e investigar los procesos de enseñanza para lograr la mejora continua en la universidad, buscando la mejoría del desempeño docente, identificando, reconociendo y aplicando las propuestas innovadoras de los docentes, registradas en los currículos universitarios.

### **2.3. Relevancia pedagógica**

El Cuestionario para el análisis de la Orientación Docente y el Planteamiento de Enseñanza del Docente Universitario de Física (CUODYPEDUF), identifica a las orientaciones docentes y los planteamientos de enseñanza del profesor (propósitos de enseñanza y estrategias de enseñanza) centrado en la materia y en el estudiante. El instrumento ha sido aplicado en Iberoamérica; por ejemplo, en Argentina (Lucero, 2005); también se ha estudiado en otros espacios; por ejemplo, Soto en la Universidad Autónoma de Sinaloa; Bañales en la Universidad

Autónoma de Tamaulipas, ambas en México; González en la Universidad de Las Villas, Cuba).

El instrumento de medición se presenta en su versión definitiva y está compuesta por 36 ítems. En las versiones anteriores que tenían 40 y 48 ítems, han mantenido una consistencia interna apreciable, presentaban unos niveles de validez de contenido bien fundamentada y se han estudiado los niveles de validez con criterios externos. Se ha reducido el número de ítems, debido a la funcionalidad práctica y la calidad de la medición.

### **3. Objetivos de la investigación**

#### **3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre las orientaciones docentes y el planteamiento de enseñanza que tiene el profesorado de Física de las Facultades de Educación de Universidades Públicas del Perú, para explicar el fenómeno del cambio en la docencia desde el punto de vista de los mismos docentes para proponer y evaluar al Sistema de Instrucción Personalizada (SIP) como alternativa viable para el mejoramiento de la enseñanza de la Física en las facultades de educación de universidades públicas.

#### **3.2. Objetivos específicos**

**OE1:** Determinar la relación entre las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia con el propósito de enseñanza del profesorado

universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015

**OE2:** Determinar la relación entre dominio de la materia con el propósito de enseñanza del profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**OE3:** Determinar la relación entre las relaciones con estudiantes y compañeros de trabajo con el propósito de enseñanza del profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**OE4:** Determinar la relación entre importancia atribuida a la investigación y a la gestión con el propósito de enseñanza del profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**OE5:** Determinar la relación entre las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia con las estrategias de enseñanza del profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**OE6:** Determinar la relación entre el dominio de la materia con las estrategias de enseñanza del profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**OE7:** Determinar la relación entre las relaciones con estudiantes y compañeros de trabajo con respecto a las estrategias de enseñanza del profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**OE8:** Determinar la relación entre importancia atribuida a la investigación y a la gestión con las estrategias de enseñanza del profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**OE9:** Examinar hasta qué punto cambian los planteamientos de enseñanza los docentes a lo largo de la trayectoria docente en las facultades de Educación de Universidades públicas del Perú

**OE10:** Precisar si el éxito del cambio profesional depende de las prioridades que se establece el mismo docente o también está sujeto a la cultura de cada universidad en el docente de Física de las Facultades de Educación de Universidades públicas del Perú.

#### **4. Hipótesis de estudio**

##### **4.1. Hipótesis general**

Existe relación entre las orientaciones docentes y los planteamientos de enseñanza que emplean en la enseñanza los docentes de Física en las Facultades de Educación del Perú y la propuesta evaluación del SIP sería la más adecuada para la formación inicial de profesores de Física para la educación secundaria.

##### **4.2. Hipótesis derivadas**

HE1: Las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia se relacionan con el propósito de enseñanza que describe el profesorado

universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**HE2:** El dominio de la materia se relaciona con el propósito de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015

**HPE3:** La relación con estudiantes y compañeros de trabajo se relacionan con el propósito de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015

**HE4:** La importancia atribuida a la investigación y gestión se relacionan con el propósito de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**HE5:** Las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia se relacionan con las estrategias de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2016

**HE6:** El dominio de la materia se relaciona con las estrategias de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**HE7:** La relación con estudiantes y compañeros de trabajo se relacionan con las estrategias de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

**HE8:** La importancia atribuida a la investigación y gestión se relacionan con las estrategias de enseñanza el propósito que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

## **5. Variables de estudio**

### **5.1. Variable predictora**

La variable predictora en la presente investigación es la orientación docente en un contexto concreto de docencia, son las áreas curriculares específicas del Currículum donde el docente desarrolla su docencia y comprende: preocupaciones docentes, dominio de la materia, relación con estudiantes y compañeros de trabajo y la importancia atribuida a la investigación a la gestión.

### **5.2. Variables de criterio**

La variable criterio es planteamiento de enseñanza. Es decir, el propósito y la estrategia de la enseñanza. Es una investigación sobre el conocimiento didáctico y pedagógico, sobre la enseñanza del docente.

### **5.3. Variable interviniente**

La variable interviniente está constituida por la inserción laboral del docente universitario de física, en relación a la Física y su enseñanza conformada por las características específicas del docente: edad cronológica, género, experiencia docente por niveles: primaria, secundaria, superior no universitaria y superior universitaria, asignaturas que desarrolla, categoría docente, estudios

universitarios, formación pedagógica, porcentaje de tiempo por semestre académico dedicado a la docencia, investigación y gestión.

#### 5.4. Operación de variables

El instrumento tiene 36 ítems que corresponden a la variable predictora: Orientación docente con sus correspondientes cuatro dimensiones. Son 19 ítems.

Variable de criterio: Planteamientos de enseñanza con sus correspondientes dos dimensiones. Son 17 ítems.

Tabla N° 1: VP: Orientación de la docencia

VI : ORIENTACIÓN DE LA DOCENCIA		
Dimensiones	Indicadores	Ítems
X1 :Preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia /conocimientos, prácticas pre-profesionales, Actividades e investigación (5)	PD	6,8,17,23 , 33
X2 Dominio de la materia (4),	DM	14,18,20,24.

X3 Relación con estudiantes y con compañeros de trabajo (5)	REEYCO	5,21,27,34,35.
X4 importancia atribuida a la investigación y a la gestión (5)	MPORTIG	2,7,15,30,31.

Tabla N° 2: VC Planteamientos de enseñanza

VD : PLANTEAMIENTOS DE ENSEÑANZA		
Dimensiones	Indicadores	ítems
Y1 = Concepción de enseñanza y aprendizaje (Propósitos o intenciones de enseñanza) (6 ítems)	COENAP	1,3,9,11,13,36
Y2= : Habilidades y dinámicas docentes (	HADOC	4,10,12,16,19,22,26,28,29.32.33

estrategias de enseñanza) (11 ítems)		
--------------------------------------	--	--

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1. Antecedentes de la investigación**

##### **1.1. Antecedentes internacionales**

La enseñanza del docente universitario y sus respectivas orientaciones, constituyen un conjunto de significados, los cuales son especiales, según la percepción de los fenómenos: enseñanza y aprendizaje, en un contexto de interpretación, creencias y conocimientos (Marcelo, 2012; Calderhead, 2013, entre otros), pero, menos conocidos, eran los estudios acerca de los planteamientos de enseñanza en el contexto de la educación superior universitaria Pública y menos aún en las facultades de educación para la formación de docentes de la especialidad de Física para la educación secundaria en el Perú. Otros aspectos relacionados en forma colateral con la investigación, son intensos, profundos, especialmente en Australia, Reino Unido y Hong Kong, a inicios de los 90, experimentando una posterior influencia en los países escandinavos.

Posteriormente, los investigadores analizaron los significados de enseñanza y aprendizaje en la universidad, según la experiencia propia del docente. Por ejemplo, se ha investigado las perspectivas y planteamientos docentes de los académicos (Dall'Alba, 2013; Martin y Ramsden, 2014; Ramsden, 2012; Gow y Kember, 2011; Marton y Säljö, 2013; Pratt y Associates,

2014; Prosser y Trigwell, 1999; Samuelowicz y Bain, 2012 y Norton, 2012). Luego aparecieron estudios sobre las orientaciones docentes y el aprendizaje del estudiante (Kember y Gow, 2004; Trigwell, Prosser y Waterhouse, 2012), tampoco quedan al margen los estudios sobre las orientaciones docentes y la formación inicial del profesorado universitario (Gibbs y Coffey, 2011), menos los estudios sobre los cambios y comprensión de la materia (Trigwell et al., 2013), incluso quedan registrados los estudios sobre las maneras de concebir la docencia efectiva (Carnell, 2012).

Sobre los aprendizajes, Dall'Alba (2010) entrevistó a 20 docentes de universidades australianas, determinó siete formas de hacer docencia, durante el proceso enseñanza y aprendizaje: cómo presentar la información, como transmitir la información, cómo ejercer la teoría y la práctica, cómo desarrollar conceptos/principios y sus relaciones, cómo desarrollar la capacidad de experto, cómo explorar maneras de comprender, cómo producir cambios conceptuales.

La enseñanza solo es enfocada desde el ángulo del profesor, cuyos contenidos, conceptos, comprensión y concepción son determinados desde este punto de vista (Dall'Alba, 2011). Dunkin (2013) propuso cuatro dimensiones de la docencia: estructuración del aprendizaje, motivación del aprendizaje, actividades de aprendizaje autónomo, relaciones interpersonales.

Pratt (2008) abordó cinco concepciones de la docencia: la concepción de ingeniería, la concepción del estudiante, la concepción de desarrollo (cultivar el intelecto), la concepción de atención y cuidado, la concepción de forma y cambio social.

Ramsden (2009) aborda tres maneras de enfocar el rol del docente universitario: transmisión de conocimientos, organización de la actividad estudiantil, realización posible del aprendizaje, cuyo rol docente es progresivo y jerárquico.

Kember y Gow (2014), en Hong Kong, ofrecieron dos planteamientos: transmisión de conocimiento, facilitación de aprendizajes. Estos planteamientos fueron confirmados mediante 39 encuestas semiestructuradas, mediante un análisis factorial.

Biggs y Moore (2013) realizaron un estudio más teórico, menos empírico, mediante un enfoque cualitativo, buscando un planteamiento mucho más amplio del cambio del estudiante. Biggs y Moore (2009) propusieron tres niveles: enfoque cuantitativo, enfoque cualitativo, visión más amplia y cambio del estudiante. Para ellos, el nivel superior es el tercero, porque se enfoca al estudiante y su aprendizaje. Por su parte, Prosser *et al.* analizan la docencia y sus planteamientos considerando dos dimensiones: dimensión estructural, dimensión referencial.

El resultado de las diferentes combinaciones sugiere seis planteamientos de la docencia conforme se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3.

Planteamientos de la docencia (Prosser et al., 2012)

Cómo se da la explicación (estructural) Docente:	De donde proviene el conocimiento (referencial)		
	Del Programa / conceptos de un texto	Del Conocimiento del docente	De los Conocimientos de los estudiantes
Transmitir información	<b>A</b>	<b>B</b>	
Ayudar a los estudiantes a adquirir conceptos	<b>C</b>	<b>D</b>	
Ayudar a los estudiantes a desarrollar concepciones			<b>E</b>
Ayudar a los estudiantes a cambiar concepciones			<b>F</b>

Los docentes conciben la enseñanza en los términos: transmisión de los conceptos, transmisión del conocimiento, ayudar a los estudiantes para la adquisición de conceptos, ayudar a los estudiantes para la adquisición del

conocimiento, ayudar a los estudiantes para el desarrollo de concepciones, ayudar a los estudiantes para el cambio de concepciones.

Trigwell y Prosser (1996<sup>a</sup>/1996b) estudian las concepciones del docente, las competencias docentes, el aprendizaje de los estudiantes, las estrategias didácticas centradas en el profesor, los cambios y el desarrollo de las concepciones, la docencia realizada desde el enfoque del estudiante.

Prosser y Trigwell (2007) plantearon un cuestionario, con el propósito de identificar y medir el tipo de enseñanza de una materia administrada por el docente universitario, mediante diversas estrategias docentes (véase la tabla 4).

**Tabla 4**

*Planteamientos de enseñanza según (Prosser y Trigwell, 1999)*

<b>Planteamientos de enseñanza: estrategias</b>	<b>Planteamientos de enseñanza: propósitos</b>	<b>Planteamientos de aprendizaje: propósitos</b>
<b>Perspectiva A:</b> <b>Estrategia centrada en el profesor con la intención de transmitir conocimiento</b>	Planteamiento de enseñanza con la transmisión de conceptos de un programa	A: como los de un
<b>Perspectiva B:</b> <b>Estrategia centrada en el profesor con la intención de que los estudiantes adquieran los conceptos de la asignatura</b>	Planteamiento de aprendizaje con la acumulación de información para satisfacer demandas externas	A: como de para demandas

<b>Perspectiva</b> <b>Estrategia centrada en la interacción entre el profesor y el estudiante con la intención de que los estudiantes adquieran los conceptos de la asignatura</b>	<b>C:</b>	Planteamiento	<b>B:</b>	Planteamiento	<b>C:</b>
		aprendizaje	como	aprendizaje	como
		adquisición de conceptos		adquisición de conceptos	
		para satisfacer demandas externas		para satisfacer demandas internas	

<b>Perspectiva</b> <b>Estrategia centrada en el estudiante con el objetivo que los estudiantes desarrollen sus concepciones.</b>	<b>D:</b>	Planteamiento D:		Planteamiento	<b>D:</b>
		enseñanza como ayuda a		aprendizaje	como
		los estudiantes a adquirir		desarrollo conceptual para	
		el conocimiento del profesor		satisfacer demandas internas	

<b>Perspectiva</b> <b>Estrategia centrada en el estudiante con el objetivo de que los estudiantes cambien sus concepciones</b>	<b>E:</b>	Planteamiento E:		Planteamiento	<b>E:</b>
		enseñanza como ayuda a		aprendizaje como cambio	
		los estudiantes a		conceptual para satisfacer	
		desarrollar concepciones		demandas internas.	
		<b>Planteamiento F:</b>			
		enseñanza como ayuda a			
		los estudiantes a cambiar			
		las concepciones			

(Prosser y Trigwell, 1999)

Murray y McDonald (2007) realizaron estudios, específicamente sobre planteamientos de enseñanza, sobre las orientaciones docentes en la universidad, cuyos planteamientos son destruidos en cuatro áreas: impartir conocimiento; entusiasmar, estimular y motivar los estudiantes; facilitar los aprendizajes de los estudiantes; y apoyar a los estudiantes.

Tabla 5

*Resultados de investigaciones sobre Planteamientos de enseñanza en la docencia (adaptado de Murray y McDonald, 2007)*

Fox (1983)	Dunkin (1990)	Kember y Gow (1990)	Dall'Alba (1991)	Pratt (1992)	Samuelowicz I Bain (1992)	Ramsden (1993)	Biggs y Moore (1993)	Murray i Macdonald (1997)	Prosser et al. (1994) Prosser y Trigwell (1999)
Centrado en el profesor y en la materia	Estructuración del aprendizaje	Transmitir conocimiento	Presentar información A Transmitir información B Ilustrar la aplicación de la teoría a la práctica	Ingeniería: Impartición de contenido Aprendiz: modelar maneras de ser	Impartir información o establecer un marco de referencia	Enseñanza como transmisión o explicación	Transmitir conocimiento	Impartir conocimiento	Transmitir los conceptos de un programa A Transmitir el conocimiento del profesor B
Centrado en el profesor y cambio en el estudiante	Motivación		C Desarrollar conceptos/ principios y sus relaciones D Desarrollar la capacidad de ser experto	Desarrollo: cultivar el intelecto	Transmitir conocimiento, conceptos y habilidades	Enseñanza como el hecho de organizar la actividad del estudiante	Organizar las destrezas docentes	Motivar	Ayudar a los estudiantes a adquirir conceptos del programa C
Centrado en el estudiante y en la materia	Independencia y actividades	Facilitar el aprendizaje	E Explorar maneras de comprender desde diferentes perspectivas	Atención y cuidado: promover aspectos de la personalidad	Facilitar la comprensión	Enseñanza como hacer posible el aprendizaje	Facilitar el aprendizaje	Facilitar	Ayudar a los estudiantes a adquirir el conocimiento del profesor D

Centrado en el estudio y en el cambio en el estudiante	Relaciones interpersonales	F	Producir cambios conceptuales	Dar apoyo al aprendizaje del estudiante	Dar apoyo al estudiante	Ayudar a los estudiantes a desarrollar orientaciones	E		
D			G	Reforma social: buscar un mundo mejor	Cambiar las concepciones del estudiante	Ayudar a los estudiantes a cambiar orientaciones	F		
Teorías docentes	Dimensiones de la docencia	Orientaciones docentes	Orientaciones de la docencia	Orientaciones de la docencia	Orientaciones de la docencia	Teorías docentes	Orientaciones de la docencia	Orientaciones de la docencia	Orientaciones de la docencia
Teórico	Empírico	Análisis de contenido	Fenomenográfico	Fenomenográfico	Fenomenográfico	Teórico	Cualitativo	Fenomenográfico	Fenomenográfico

Para Åkerlind (2013), de acuerdo con la Tabla 5, los estudios refieren las maneras de concebir la docencia universitaria: transmisión de información versus desarrollo de la comprensión; el profesor y las estrategias versus los estudiantes y su aprendizaje y desarrollo.

**1.2. Antecedentes nacionales.**

En la Universidad Nacional de Trujillo, Castillo (2014) presenta los resultados y sus conclusiones, cuya relación entre las maneras de presentar a la docencia, sus experiencias de enseñanza, los planteamientos docentes,

subrayando tres maneras de entender el desarrollo: el confort del profesor con la docencia, el conocimiento y las habilidades del profesor, los resultados de aprendizaje de los estudiantes.:

En la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna, Oviedo (2013) realizó la investigación “Estudio relacional entre la orientación docente y su percepción en docentes secundarios- 2012”, en cuya conclusión se afirma que los docentes controlan el qué y el cómo enseñar, con el propósito de asegurar el aprendizaje significativo.

## **2. Bases teóricas**

### **2.1. Orientación docente en un contexto concreto de docencia**

Son las áreas curriculares específicas del Currículum donde el docente desarrolla su docencia y comprende: Preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia PD (Práctica-Pre Profesionales, Actividades e investigación), Dominio de la materia DM, Relación con estudiantes y con compañeros de trabajo REEYCO e importancia atribuida a la Investigación y a la Gestión IMPORTIYG.

### **2.2. Los planteamientos de enseñanza**

Comprende a los propósitos o intenciones de enseñanza y a las estrategias de enseñanza (métodos de instrucción) utilizados por los docentes de Física.

Esta primera categorización sobre los niveles de enseñanza se vio implementada por los estudios de Michael Prosser y Keith Trigwell (PROSSER, M. y TRIGWELL, K. 1999), que distinguieron la existencia de cinco

planteamientos diferentes, que se estructuran en base a los ejes o dimensiones: la intención y la estrategia, es decir, los propósitos curriculares que se plantea un profesor y las opciones instruccionales por las que se inclina. La combinación de estas dos variables da lugar, según este modelo, a esos cinco planteamientos diferentes y progresivamente evolucionados que se detallan a continuación, y que hemos elegido a la hora de abordar nuestro trabajo. El Planteamiento A es una estrategia centrada únicamente en el profesor, cuya función primordial es la de transmitir la información a sus estudiantes, dentro de lo que consideraríamos una sesión tradicional expositiva englobada dentro del conductismo. El Planteamiento B sigue estando centrado en el profesor, pero ya no se busca la mera transmisión de conocimientos, sino que, además, se pretende que los estudiantes adquieran y relacionen los conceptos de la materia. Con el Planteamiento C se busca un modelo de enseñanza en el que exista una interacción entre el profesor y los estudiantes, con la intención de que estos últimos adquieran los conceptos de la disciplina y se conviertan, a diferencia de los planteamientos A y B, en agentes activos de su propio aprendizaje. Siguiendo esta línea, el Planteamiento D persigue el propósito de que los estudiantes desarrollen sus concepciones, siendo los protagonistas del proceso de aprendizaje, en el que el profesor ejerce de simple facilitador ante un estudiante desarrollador. Finalmente, el Planteamiento E supondría un enfoque centrado en el estudiante, pero ahora se pretende no solo que desarrolle sus propias concepciones sino también que las cambie. Nos encontraríamos claramente ante el paradigma del aprendizaje. Para fraseando a los autores del modelo, cada uno de los planteamientos se organizaría según dos grupos claramente

diferenciados, y mientras que en el primero (Planteamientos A-C) el foco se pondría directamente sobre el profesor, en el segundo (Planteamientos D-E) el foco se sitúa en los estudiantes. Pasaríamos de la mera transmisión del conocimiento a la construcción del mismo por parte de los alumnos, del aprendizaje superficial al aprendizaje profundo (PROSSER, M. y TRIGWELL, K. 1997), conforme se puede apreciar en la Tabla 5.

Tabla N° 6.

*Propósitos y estrategias de instrucción.*

Propósito o intención curricular	Estrategia de enseñanza o método de instrucción	
A Transmisión de Información TI	Estrategia Centrada en el Profesor EP	Sesión tradicional enmarcada dentro del -Conductismo
B Adquieran Conceptos AC	Estrategia Centrada en el Profesor EP	Estudiantes adquieran y relacionen conceptos de la materia
<b>C Relacionen</b> conceptos RC	Estrategia Centrada en el Profesor EP	adquieran los conceptos de la disciplina y se conviertan en agentes activos
<b>D Desarrollo de</b> concepciones DC	Estrategia Centrada en el Estudiante EE	Docente facilitador
Cambio conceptual CC	Estrategia Centrada en el Estudiante EE	Estudiante cambie sus concepciones

### **2.3. El Sistema de Instrucción Personalizada**

El Sistema de Instrucción Personalizada (SIP) es un sistema de enseñanza basado en la actual teoría del aprendizaje cognitivo donde el estudiante avanza según el estudio independiente de las unidades de estudio, empleando su tiempo libre mediante las guías de estudio elaboradas por el docente en base a un texto de la especialidad. La respuesta que da el estudiante en pruebas escritas de proceso y su correspondiente evaluación inmediata que es el resultado de varias preguntas como: la comprensión de un principio o de una fórmula, un concepto o bien lograr una habilidad para emplear una técnica experimental. Se incluyen clases expositivas para recapitular a las unidades estudiadas. Tiene cinco características básicas: énfasis en la comunicación escrita, requisito de perfección en la unidad de estudio, auto tiempo estudiantil, empleo de charlas y demostraciones primordialmente como medio de motivación y no como fuentes de información crítica y empleo de tutores. Toma en cuenta a las diferencias individuales de los estudiantes y en su tiempo disponible para estudiar, el estudiante adquiere hábitos de estudio y logra el dominio de la materia en un tiempo mucho menor al empleado por los métodos tradicionales, permitiendo la experimentación de determinadas tendencias y los enfoques de enseñanza del docente universitario de Física como responsable de la construcción de la calidad de la enseñanza universitaria en función de la pertinencia de los aprendizajes.

## 2.4. Enseñanza de la Física y la didáctica

En la universidad, es práctica la enseñanza de la Física, con un enfoque científico, inclusive con la pertinencia social. La Física se constituye en un campo de estudio, con validaciones, redefiniciones y reconstrucciones, totalmente teóricas y prácticas, políticas, sociales, técnicas y científicas.

La enseñanza, según Flórez (1994), “es el principal proceso intencional mediante el cual la sociedad moderna convierte a sus individuos en herederos de su saber”. También es una tarea compleja, orientada hacia la socialización, profesionalización, humanización y desarrollo personal. La tarea compleja se realiza, de acuerdo con los planes de estudios, los procesos cognitivos, la ecología del aula, los recursos, los tipos de sociedad. Estos aspectos son estudiados por la Didáctica: ciencia encargada de orientar la práctica del docente. En este contexto, se perciben imprecisiones epistemológicas, revelando los descuidos del docente universitario. Estas imprecisiones se revelan mediante las teorías: “teoría de la enseñanza”, “teoría de los medios de enseñanza”, “teoría de los métodos de enseñanza”, “teoría instruccional”. La profesora Alicia de Camilloni y otras (1994), en Argentina, ratifican: *“La didáctica es la teoría de la enseñanza heredera y deudora de otras disciplinas que al ocuparse de la enseñanza trata de constituirse en oferente y dadora de teoría en el campo de la acción social y del conocimiento”*.

La problemática debe superar la Didáctica, desligándose de la influencia positivista, objetiva, reduccionista, dispersadora. Se percibe ausente una “ciencia didáctica”, dejando debilidades en los aprendizajes de los alumnos,

dejando cuatro actitudes del docente y de las universidades: reticencias del propio docente universitario, descuido investigador de los responsables de la enseñanza, poca reflexión y divulgación didáctica, escaso interés institucional en la enseñanza superior. Se carece de una didáctica universitaria, en términos de teoría y práctica, dejando una restringida concepción sobre el ser y hacer del docente universitario, dejando cuestionamientos diversos sobre los docentes, los resultados de su trabajo, sobre las políticas educativas, sobre los planteamientos curriculares, expresados y experimentados inclusive en los estudios de posgrado: maestrías y doctorados, cuyos docentes no son modelos didácticos.

#### **2.4.1. Conceptuación de la didáctica**

La mayor parte de los docentes la ignoran. Solamente la ejercen intuitivamente, al margen de una reflexión y compromisos con el hombre y la sociedad, sin conocer los defectos de la acción del enseñante. Sin entender que la didáctica explica y aplica la enseñanza: tarea intencional y sistemática para lograr la formación humana del hombre, en cuya enseñanza coexisten procesos y dimensiones, en un ambiente ético, antropológico, axiológico y ontológico, filosófico, psicológico, sociológico de la enseñanza.

Vasco (1990) puntualiza el objeto de la Didáctica: *“Considero a la Didáctica no como la práctica misma del enseñar, sino como el sector más o menos bien limitado del saber pedagógico que se ocupa explícitamente de la enseñanza”*.

#### **2.4.2. Enseñanza universitaria.**

El estudio científico sobre el aprendizaje tiene un siglo y cuarto de antigüedad, desde que Herman Ebbinghaus graficó por primera vez su progreso en el aprendizaje de listas de sílabas sin sentido; más de cien años de que Edwar L. Thorndike enseñó a los gatos a escapar de cajas de truco y que Iván Pavlov sometió a los perros a un condicionamiento para que saliven al sonido de una campana, y más de ochenta años desde que John Watson enseñó al pequeño Alberto a temer a una rata. Mientras que el lapso del tiempo no ha revelado de ningún modo todos los secretos del aprendizaje, al menos ha puesto de manifiesto la complejidad del asunto. Muchos educadores piensan que el aprendizaje universitario difiere incluso de otros tipos de aprendizaje escolarizado: en que aquél tiene lugar en un ambiente sui generis de libertad. Los estudiantes gozan de una libertad sin paralelo para escoger la carrera, los cursos, las secciones y los profesores y dentro de los cursos deciden: cuándo, cómo y cuánto estudiar. Los estudiantes universitarios, que, además, representan al selecto grupo de estudiantes que ya dominan las habilidades básicas que se enseñan en los niveles inferiores y están preparados para aprender cómo efectuar sutiles discriminaciones, usar conceptos y símbolos complicados, formarse juicios independientes y producir trabajos originales. Estas tareas son más complejas y las leyes que describen el aprendizaje en otras situaciones pueden no ser aplicables. Si uno considera a las características especiales del aprendizaje en la universidad es razonable esperar que la enseñanza universitaria efectiva posea un conjunto propio de características y

sus propios efectos sobre los estudiantes. Al revisar a las investigaciones educacionales sobre la enseñanza y el aprendizaje llevadas en las aulas universitarias, nos proporcionará una perspectiva de ochenta años de investigaciones acerca de alternativas al método expositivo de enseñanza, luego pasa a las recientes innovaciones en la enseñanza universitaria que intentan reestructurar el modo cómo el alumno aborda el estudio y finalmente provee algunas características generales de la enseñanza universitaria y que marcan una diferencia con respecto al aprendizaje en la universidad.

### **2.4.3. Alternativas al método expositivo**

Existe una larga historia de investigaciones educacionales acerca de las leyes que determinan la efectividad de la enseñanza universitaria. Los estudios empíricos se remontan por lo menos hasta 1923 en que Jones investigó el aprendizaje en clases expositivas. A lo largo de 81 años de investigación, el método expositivo se mantiene como la modalidad más utilizada en la enseñanza universitaria de tal manera que no resulta sorprendente que los investigadores lo empleasen como patrón para medir a otros métodos de enseñanza.

Los investigadores se plantearon una serie de interrogantes básicas tales como:

- ¿Qué sucede con el aprendizaje de un estudiante cuando el profesor reemplaza sus exposiciones por discusiones grupales en los cursos universitarios?

- ¿Cuál es el efecto de reemplazar a las exposiciones en vivo por exposiciones filmadas?
- ¿Resulta dañino hacer que los estudiantes simplemente lean sus textos en vez de asistir a las exposiciones?

Muchos investigadores compararon el rendimiento de los estudiantes de cursos universitarios dictados mediante exposiciones y mediante discusión.

i. Dublin y Taveggia tabularon los resultados de 80 estudios comparativos.

ii. Mckeachie y Costin registraron separadamente 22 estudios comparativos entre estos dos métodos.

iii. Bligh, Olmstead y Gall hicieron lo mismo, con el fin de derivar conclusiones sobre la efectividad de la exposición versus la enseñanza basada en la discusión.

Estos estudios concuerdan en algunas conclusiones básicas:

- En primer lugar, señalan que la *enseñanza basada en la discusión* no es ni más ni menos efectiva que la enseñanza expositiva cuando se toma como criterio la efectividad del aprendizaje *de información fáctica*.
  - i. En los 80 estudios comparativos entre la exposición y la *discusión* mencionadas por Dubin y Taveggia, por ejemplo, el criterio de efectividad fue el rendimiento en un examen final, usualmente una prueba objetiva. En el 51% de los estudios comparativos los estudiantes aprendieron más de las exposiciones y el 49% aprendieron más de la discusión. Otros autores registran el mismo resultado.

ii. En las 22 comparaciones citadas por Mckeachie (2013), los resultados de un estudio a otro fueron inconsistentes: 13 favorecieron a la exposición, 7 favorecieron a la discusión y 2 sugirieron igual utilidad de ambos métodos. Mckeachie reportó que los resultados de sólo 2 de las 22 comparaciones alcanzaron niveles convencionales de significación. Costín (2012) encontró diferencias significativas en 7 de sus 20 estudios: el aprendizaje fue mayor en clases expositivas en 2 estudios y en 5 fue mayor en las discusiones.

Los otros autores llegaron a conclusiones similares acerca de la efectividad de la exposición y la discusión en la enseñanza de información de hechos.

Los autores también concuerdan en que la enseñanza mediante discusión es más efectiva que la enseñanza mediante exposición cuando se trata de objetivos cognitivos más ambiciosos como el desarrollo de la habilidad para la solución de problemas. Tanto Akerlind (2013) consideró este tipo de resultado separado de la adquisición de contenido fáctico. Mckeachie (2013) halló seis estudios que compararon alta retención y solución de problemas en grupos a los que se enseñó por exposición o discusión. En los seis casos de retención y solución de problemas fue algo mayor en los estudiantes del grupo de discusión, siendo en tres de estos casos la diferencia entre los grupos lo suficientemente grande como para considerarlos estadísticamente significativos. En cinco de los estudios revisados por Costin, los logros cognitivos de alto nivel fueron medidos separadamente de la adquisición de la información fáctica. En cada uno de estos estudios, los métodos produjeron resultados equivalentes en cuanto a la

adquisición de información, pero los métodos de discusión se mostraron superiores en el desarrollo de habilidades cognitivas de alto nivel.

iii. Bligh, Olmstead y los Galls (2014) también llegaron a la conclusión de que los métodos de discusión son más efectivos para estimular el pensar y enseñar las habilidades de solución de problemas.

Mckeachie, Bligh y Costin revisaron investigaciones sobre la efectividad de la discusión versus la exposición en términos de cambio de actitudes y hallaron una tercera área de acuerdo. Las actitudes se referían a intereses en la materia, interés por la ciencia, curiosidad en general, actitudes democráticas, etc. Mckeachie y Bligh señalaron que la comparación favorece a la enseñanza por medio de la discusión. Costin opina que esta evidencia es débil.

Donde los investigadores muestran algún desacuerdo es en sus conclusiones acerca de la satisfacción de los estudiantes con la enseñanza por medio de la discusión versus la exposición, pero Costin no encuentra consistencia en las diferencias entre uno y otro método.

#### **2.4.4. Medios instruccionales**

Un gran número de educadores predijeron que la enseñanza por televisión cambiaría radicalmente la enseñanza universitaria. Reconocían algunas posibles desventajas de la televisión (por ejemplo, reduce la posibilidad de interacción entre profesor-alumno), precisaron también algunas grandes ventajas: la televisión tiene efecto teatral que muy pocos expositores logran crear y vence las restricciones de tiempo y espacio, generando visión inmediata de personas,

lugares, cosas y eventos lejanos. Las cintas de video son usadas una y otra vez pueden ser producidas con mayor cuidado para la exposición cuando sea requerida, una cinta de video de baja calidad puede ser retirada o rehecha.

Debido al potencial mencionado, numerosos estudios con buen grado de control se llevaron a cabo en los años cincuenta, sobre la enseñanza por televisión. Chu y Schramm hicieron un informe basado en más de cuatrocientos estudios comparativos entre la enseñanza convencional y la enseñanza por televisión hechos antes de 1966. La mayoría de los estudios mostraron que no existía diferencia significativa en el rendimiento de los estudiantes que recibieron enseñanza por uno u otro método. En el 15% de los estudios, sin embargo, la enseñanza por televisión fue superior a la convencional, mientras que el 12% fue inferior. Cuando Chu y Schramm tabularon los datos referentes, específicamente, al nivel universitario los resultados aparecieron algo más favorables a la enseñanza por televisión. El 11% de las comparaciones la televisión instruccional fue más efectiva que la instrucción tradicional y en el 14% de los casos fue menos efectiva. En la mayoría de las comparaciones, sin embargo, no hubo diferencias entre las dos técnicas de enseñanza. En una revisión de investigación más detallada sobre la efectividad de la televisión instruccional en el nivel universitario Dubin y Hedley también encontraron muy poca diferencia entre la enseñanza convencional y la enseñanza televisada.

Los resultados de las investigaciones recientes alteran muy poco este cuadro. Kulik y Jaksá reportaron en base a 10 estudios llevados a cabo en la década de los años 90 sobre la efectividad de la televisión como una alternativa a la enseñanza universitaria tradicional: en siete de los 10 estudios no hubo

diferencias significativas en el aprovechamiento de los estudiantes enseñados por televisión y la instrucción convencional. Dos estudios encontraron ganancias significativamente mayores por parte de los estudiantes enseñados mediante la televisión, y un estudio reportó ganancias significativamente mayores de los estudiantes enseñados por métodos convencionales.

#### **2.4.5. Instrucción Programada**

En los años 60 las máquinas que enseñan estimularon tanto la controversia como la investigación y la instrucción programada prometió revolucionar a la educación. Aunque la excitación ha decaído en los años recientes y el volumen de investigaciones ha decrecido, esta técnica instruccional ha dejado su marca casi sobre toda innovación educacional que le ha seguido.

Las investigaciones sobre la instrucción programada han sido revisadas a menudo.

Schramm tabuló 36 reportes que comparan a la instrucción en el salón de clase convencional con la instrucción programada:

- 18 de los estudios reportaron diferencias no significativas cuando los grupos fueron medidos sobre el mismo criterio de una prueba.
- 17 estudios mostraron una superioridad significativa para los estudiantes que aprendieron de programas y
- un estudio mostró superioridad en los estudiantes de clases convencionales. Una parte de los estudios revisados por Schramm mencionaron una ventaja en tiempo para los estudiantes que estudiaban con material programado.

Nash, Muczyk y Veltori localizaron más de 300 comparaciones del rendimiento final por discípulos enseñados por métodos de instrucción programada y convencionales:

- en el 36% de los estudios los grupos que aprendían de instrucción programada se desempeñaron significativamente mejor,
- en el 13% de los estudios el rendimiento fue significativamente pobre, y
- en el resto de casos no hubo diferencias significativas entre los métodos.

Nash y sus colegas localizaron también 36 estudios que involucraban una medida de retención del desempeño. Las diferencias entre los métodos de enseñanza fueron algo menos pronunciados con este criterio de efectividad. La instrucción programada, sin embargo, resultó un ahorro de tiempo para el estudiante en casi todos los cursos donde fue investigado. En promedio, los estudiantes de secciones en que se enseñó por instrucción programada emplearon un tercio menos de tiempo en sus cursos, que estudiantes de secciones en que enseñó por los métodos convencionales.

Puesto que los reportes revisados por Schramm y Nash y sus colegas, cubrieron una variedad de poblaciones y circunstancias, proporcionan una base pobre para sacar conclusiones acerca de la efectividad de la instrucción programada como una alternativa a la enseñanza universitaria tradicional.

Kulik y Jaksa, no obstante, localizaron un total de 9 estudios que comparaban la efectividad de la instrucción programada versus la instrucción convencional en la enseñanza universitaria:

i) en tres de los 9 cursos, el aprovechamiento fue significativamente mayor en los grupos que usaron instrucción programada como indicio del desempeño en un examen final. Sí hubo evidencia que la instrucción programada reducía el tiempo requerido por los estudiantes para completar su trabajo en el curso. Datos sobre este punto, fueron obtenidos en tres de los cursos universitarios:

- En un curso la instrucción programada y convencional hicieron igual demanda de tiempo de los estudiantes.
- En los otros dos cursos no hubo un ahorro de tiempo con la instrucción programada.

ii) en seis de los 9 cursos, no hubo diferencias significativas.

#### **2.4.6. La enseñanza basada en computadora**

La esperanza más reciente para una revolución instruccional que llegó en los años 70, estaba basada en el computador. Este ha sido usado para el ejercicio y práctica, solución de problemas, simulación y tutoría y otras modalidades de instrucción directa de estudiantes. Histórica y conceptualmente el uso de computadores en la enseñanza está estrechamente relacionado con el trabajo en instrucción programada. En revisiones de recientes investigaciones sobre la enseñanza con computadores:

i) Edwards y sus colegas ubicaron veinte estudios del aprovechamiento de los estudiantes en clases tradicionales y en clases con enseñanza basada

en computadores como sustituto, en parte, o en todo, de la instrucción tradicional:

- en 9 de los estudios la enseñanza basada en el computador condujo a un mejor aprovechamiento del estudiante,
- dos estudios mostraron que los estudiantes que aprendían por medio de métodos tradicionales retenían más de los que aprendían a través de interacciones con el computador, y
- un estudio mostró que la retención es igual para las dos técnicas, y
- en el resto hubo poca o ninguna diferencia para las dos técnicas de enseñanza.

En todos los estudios que investigaban el tiempo requerido para aprender, éste tomó menos tiempo con la enseñanza basada en computadores. Finalmente hubo alguna evidencia de que los estudiantes que aprendían por medio de computadores no podían retener tanto como los estudiantes enseñados tradicionalmente.

Mientras que relativamente pocos de los estudios revisados por Edwards y sus colegas fueron realizados en salones de clase de la universidad, los resultados de los estudios a nivel universitario son consistentes con sus hallazgos generales.

- ii) Jamison y sus colaboradores opinaron, que no se puede extraer conclusiones simples y uniformes acerca de la efectividad de la instrucción basada en computadores.

En el nivel escolar elemental, percibieron, que la instrucción computarizada es aparentemente efectiva como un suplemento a la instrucción regular.

En cuanto a los niveles de la educación secundaria y la universidad, concluyeron que la enseñanza basada en computador es casi tan efectiva como la instrucción tradicional cuando es usada como un reemplazo. También se dieron cuenta, que ésta podría resultar en un ahorro sustancial de tiempo para el estudiante en algunos casos.

ii) Kulik y Jaksa revisaron cinco estudios a nivel universitario que comparaban el aprovechamiento de los estudiantes al final del curso en clases basadas en computador, con las clases tradicionales.

La instrucción basada en computador produjo un superior rendimiento en un examen final de dos cursos. En los otros tres estudios, no hubo diferencias significativas entre los métodos.

Como en el caso de la instrucción programada, la enseñanza basada en computador, parece que condujo a un ahorro sustancial de tiempo del estudiante. El uso del computador resultó en un 40% de ahorro de tiempo en un curso y el 33% de ahorro en otro curso.

Resumen sobre alternativas al método expositivo:

Sesenta años de investigación han producido una enorme cantidad de estudios sobre métodos alternativos a las clases expositivas. Estos métodos difieren dramáticamente en características presumiblemente importantes como:

- el grado de organización del material a ser aprendido,

- actividad del estudiante,
- disponibilidad y oportunidad de la retroalimentación, y
- en otras muchas formas aparentemente importantes.

Y, sin embargo, en términos de resultados, ellos parecen notablemente similares. Pocos estudios han reportados grandes (o aún significativas) diferencias en los resultados de técnicas demostrablemente diferentes para la enseñanza universitaria:

- a) ¿Por qué fracasan los investigadores en encontrar diferencias consistentes en los resultados por diferentes métodos de enseñanza?

Hay varias explicaciones posibles:

- en primer lugar, la mayoría de los cursos universitarios tienen dos partes: horas de clase y horas de estudio individual. En la mayoría de los cursos universitarios los estudiantes dividen su tiempo entre la instrucción en clase y el estudio individual. Los estudios de investigación revisados hasta ahora se han enfocado sobre el tiempo que el estudiante emplea en el salón de clases. Los investigadores han sustituido las horas expositivas por discusiones en grupo, por películas, por ejercicios en una máquina de enseñanza o en una guía de trabajo programada o ejercicios en la terminal del computador, pero como sabemos, estas actividades no afectan directamente al tiempo de estudio individual en los cursos universitarios. Es posible que el estudio individual tenga una mayor influencia que la

instrucción en clase sobre el rendimiento del alumno en los cursos universitarios.

Aunque esta posibilidad es incierta, tiene algún apoyo en investigaciones mayores sobre estudio independiente en la universidad llevados a cabo en los años 50 y 60:

- En los estudios a gran escala realizados en Antioch College y la Universidad de Colorado, los investigadores encontraron que ellos podían reducir en dos tercios o más, la cantidad de tiempo que los estudiantes pasaban en clases sin afectar su rendimiento al final del curso.
- A fines de los años 90 Dubin y Taveggia fueron más lejos, demostrando que tales actividades típicas de clase como: exposiciones y discusiones podían ser eliminadas completamente de la enseñanza universitaria sin alterar el rendimiento de los estudiantes.
- Combinando datos de numerosos estudios de Enseñanza Universitaria realizados entre 1 924 y 1 995 mostraron que los estudiantes aprendían tanto del estudio independiente no supervisado como lo hacían de las técnicas más convencionales de la enseñanza universitaria. Por eso, en los años 90 un número de profesores universitarios cambiaron de orientación en su enseñanza: yendo de la presentación de la instrucción en clase hacia el desarrollo de técnicas que influyesen cómo, cuándo, cuánto y qué estudiaban los alumnos en su tiempo libre. Variando su enfoque de los aspectos grupales a los aspectos individuales de la enseñanza, estos educadores esperaban hacer que la enseñanza

universitaria sea más efectiva. Su trabajo sobre instrucción individualizada estimuló una inaudita cantidad de investigaciones en la enseñanza universitaria.

- Otros investigadores han citado una explicación adicional al porqué no encontrar grandes diferencias entre técnicas demostrablemente diferentes de enseñanza universitaria. En los estudios investigados hasta ahora, las variables son definidas de manera global e imprecisa así: La enseñanza por los métodos “expositivo” o “discusión” pueden significar una variedad de cosas. Hay considerables variaciones entre exposiciones y expositores, entre discusiones y líderes de discusión. Algunos comentaristas han criticado severamente la práctica de comparar las técnicas globales de enseñanza. Si se realizase investigación suficientemente analítica, los críticos sugieren, podrían emerger hallazgos más consistentes.

#### **2.4.7. Instrucción individualizada**

La instrucción individualizada es la enseñanza adaptada a los antecedentes y a la aptitud de los alumnos individuales. La mayoría de sistemas de instrucción individualizada están orientados hacia el dominio y al avance ritmo propio del estudiante, y confían de una manera preponderante de los materiales de instrucción. No solamente los sistemas individualizados de instrucción hacen cambiar el empleo del tiempo empleado en clase, sino, los materiales y procedimientos de la enseñanza individualizada están también destinados a influenciar cómo, cuánto y qué estudian los alumnos en su tiempo libre, fuera del aula de clases. Los sistemas individualizados de instrucción representan, por lo

tanto, una alternativa distinta a formas convencionales de enseñanza de estimular y motivar a los estudiantes.

La metodología de trabajo es la siguiente. El trabajo a realizarse en el curso, está dividido en tópicos o unidades de estudio, típicamente entre 10 y 20, las que se presentan en un Syllabus o Unidad Cero con toda la mecánica a seguir en el curso. Al comienzo del curso el estudiante recibe una Guía de Estudio impresa para el trabajo sobre la primera Unidad. El estudiante puede trabajar en cualquier parte, incluyendo el salón de clases, para lograr los Objetivos trazados en la Guía de Estudio. El estudiante puede asistir a clases durante las horas fijadas en el horario de clases tradicionales para recibir ayuda individual o, después de una adecuada preparación asiste simplemente para rendir el examen de la Unidad de Estudio.

El examen es evaluado inmediatamente de terminado por un monitor, que usualmente es un estudiante que ha estudiado el material del curso en el semestre anterior. No hay castigo por fallar al pasar un primer, segundo o siguiente exámenes sobre una Unidad de un curso SIP, pero el estudiante debe aprobar el examen y así demostrar su dominio antes de pasar a la siguiente Unidad de Estudio. De esta manera, un estudiante avanza a su propio ritmo, en un curso SIP. Algunos estudiantes que responden a todos los requerimientos del curso terminarán antes que haya finalizado el semestre de estudios, incluso podrán emplear solamente la mitad del semestre para aprobar el curso, pero otros necesitarán todo el semestre o incluso un mayor tiempo.

#### **2.4.8. Planteamientos de enseñanza y sus tres estrategias de enseñanza**

##### **Estrategia de enseñanza centrada en el profesor: escuela tradicional y el conductismo.**

En la enseñanza universitaria fue frecuente que el énfasis se pusiera en el profesor, se ha privilegiado: estrategia, clase expositiva, lección magistral y demostraciones, estrategias de enseñanza y transmisión de conocimientos. Es un proceso de comunicación casi exclusivamente unidireccional entre el profesor que desarrolla un papel activo y los estudiantes pasivos de una información. Los estudiantes, por lo general, escuchan y toman notas, en ocasiones, intervienen haciendo alguna pregunta. Su gran desventaja es que no favorece el desarrollo de las habilidades de razonamiento y pensamiento crítico de los estudiantes.

La clase expositiva emplea la estrategia de enseñanza con el propósito de transmitir conocimientos, con una orientación crítica de la disciplina que conduzca a los estudiantes a reflexionar y descubrir las relaciones entre los diversos conceptos, formar una mentalidad crítica en la forma de afrontar los problemas y la capacidad para elegir un método para resolverlos. Desafortunadamente la práctica docente suele olvidar a los dos últimos puntos y se centra en la transmisión de conocimientos, es decir, en impartir información.

**Educación tradicional:** revela la pasividad, orienta la educación hacia el programa y el profesor: superficial, enciclopédico.

**La teoría conductista:** cuya base es la teoría de Pavlov (1849-1936). Estudia la conducta observable. Esta teoría plantea dos variantes: el condicionamiento clásico y el condicionamiento instrumental y operante

## **Estrategia de enseñanza centrada en el estudiante: escuela nueva y el constructivismo.**

El estudiante es sujeto de la educación. Su finalidad es el aprendizaje del estudiante. Se pretende formar y transformar al estudiante y su realidad. La educación es un proceso permanente, cuyo estudiante descubre, elabora, reinventa y hace suyos los conocimientos recibidos. Concibe mejor los conceptos educadores-educandos y educandos-educadores. El profesor estimula el análisis y la reflexión.

Se busca siempre cambio de actitudes, también el apoyo para el estudiante, con el propósito de lograr que aprenda a aprender, logrando el razonamiento propio, la deducción, la relación y la síntesis. Se le proporciona los medios, la metodología y los procesos para desarrollar sus capacidades de pensamiento, conclusiones y consecuencias, en un espacio de investigación, reflexión, diálogo, discusión y trabajo en equipo.

La escuela nueva. Significa renovación pedagógica durante el siglo XIX, cuyos antecedentes se iniciaron el siglo XVI. Los pedagogos de esta escuela denuncian la pasividad, el verbalismo, el enciclopedismo, la superficialidad, la sintonía en el profesor y en los programas. Se construye sobre la base de la psicología del desarrollo infantil, para tratar las aptitudes del estudiante. Se busca el interés del estudiante, la relación de afecto y camaradería, se cuida mucho la forma de conducción del maestro, la autodisciplina, las cualidades creadoras, cambios de contenidos y formas, el desarrollo de la imaginación, la iniciativa, la creatividad, investigación, el respeto a los demás, la libertad.

**El constructivismo.** Busca una construcción propia, diferente al conductismo. El conocimiento es una construcción humana, del ser humano, mediante esquemas y mediante su relación con el medio. Para Piaget, el conocimiento es interpretación activa, tiene influencia de la biología evolucionista. Para Vygotsky, el desarrollo humano constituye un proceso, cuyo desarrollo es cultural, mediante el desarrollo de una actividad práctica, instrumental, mediante la interacción y cooperación social. Este concepto se funda sobre tres nociones: a) El estudiante es responsable de su aprendizaje; b) la actividad mental a los contenidos (aprendizajes poseídos); c) el estudiante reconstruye los objetos de conocimiento.

### **Estrategia de enseñanza centrada en el desempeño**

Esta estrategia de enseñanza o método de instrucción es denominada educación basada sobre competencias, cuyo currículo busca el desarrollo de las competencias, la capacidad de resolución de problemas, el trabajo cooperativo, el trabajo en equipo, el trabajo de las tutorías. En el mundo occidental, se llama competencias educativas, busca mejorar la calidad educativa, busca la competencia de los sujetos en el campo laboral, el desarrollo de nuevos métodos, tecnologías, la vinculación con el mundo laboral. La orientación está centrada en el desempeño revelado en los productos. Se prioriza el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el aprendizaje significativo.

### **Falacias sobre el currículo**

En materia curricular se aprecian a cuatro falacias en que suelen incurrir quienes se ocupan de la teoría del currículo, cualquiera que sea la posición

concreta que adopten. Ellas son; el formalismo, el academicismo, el universalismo y el absolutismo curriculares. Reseñaremos brevemente a cada una de ellas

### **Falacia del Formalismo.**

Incurrir en el formalismo curricular aquellos que sobrevaloran la importancia de enseñar al estudiante a “aprender cómo aprender” (Beauchamp,2012). Quienes propugnan esta posición señalan que los programas educacionales están sobrecargados de contenidos y que ello se debe al vano intento de abarcar tanto en cobertura como en profundidad en el vasto repertorio de conocimientos que ha acumulado y sigue acumulando el ser humano. Si en los próximos decenios continúa el portentoso proceso de descubrimientos en todas las áreas del saber, podemos imaginarnos acaso ¿cómo serán los programas de enseñanza? El único modo de descongestionar el currículo es preparar al estudiante en los procedimientos del aprendizaje independiente, pues, a fin de cuentas, - sostienen los formalistas- más importante: ¿Qué es lo que se aprende? ¿Cómo se aprende? Lo dicho, de otro modo, más que hechos, leyes, metodologías, etc., propician al memorismo, las instituciones educacionales deben entrenar a los estudiantes en los procedimientos que permiten “Descubrir y sintetizar los conocimientos” (Silvestre. 2016). Esta posición dentro de los límites que le dan validez, ha alimentado las iniciativas de quienes enfatizan la importancia de las metodologías de enseñanza basadas en el descubrimiento y la indagación, así

como de los procesos instruccionales basados en el estudio independiente del estudiante.

La importancia de lo anterior, sin embargo, no debe llevarnos a colocar en un segundo plano la cuestión de los contenidos del currículo. En primer lugar, porque es precisamente la importancia de los contenidos lo que justifica la introducción de metodologías que estimulan la indagación y la inventiva. En segundo lugar, porque al no darles la debida importancia, se o las artes con las disciplinas curriculares (contenidos. Un sector del saber debe convertirse corre el riesgo de confundir lo significativo y los superfluo y; en tercer lugar, porque los contenidos del currículo no son sólo mensajes culturales selectos, lo que ya es importante, sino resultados de largos procesos de investigación que se ofrecen a la reflexión del estudiante como modelos tanto de las metodologías de investigación (implícitas), como de las teorías explicativas de los diversos sectores de la realidad. Claro está, ningún sector de la cultura es en sí por sí “digno” de aparecer en un currículo, ni tampoco se debe de confundir a las ciencias en una disciplina curricular mediante cuidadosos procesos de selección y organización que le otorguen el máximo potencial educativo.

Pero justamente el reconocimiento de la importancia de los contenidos, es lo que da sentido al trabajo de constante revisión de su actualidad, secuencia, flexibilidad, etc., con el fin de evitar incurrir en los vicios que hacen surgir, por reacción muchas veces legítima, posiciones tales como el formalismo curricular.

### **Falacia del Academicismo Curricular**

Esta falacia se presenta como contraparte de la falacia del formalismo. Incurren en ella quienes piensan que el punto central de la problemática

educacional es “Qué” se le enseña al estudiante y, por ende, todos los demás aspectos deben estar subordinados a él (Hass, 2011). La sabia selección de los contenidos en forma de disciplinas instrumentales útiles, teorías científicas profundas y obras maestras de arte, constituyen la tarea más delicada del pedagogo, pues al exponer al estudiante a estos contenidos se consigue, de un lado, contribuir a su formación como hombre “culto” y, de otro, ejercitar su capacidad de raciocinio y “disciplinar” su intelecto. Los contenidos poseen pues, según ésta tesis, un valor en sí y por sí (Bedoya, 2012) y es trabajo del pedagogo esforzarse por incorporar al currículo aquellas piezas científicas, estéticas, tecnológicas, etc., que poseen valor formativo, tanto por lo que significan como desafío al intelecto, como por su poder orientador de las actitudes.

Dentro de ciertos límites, las proposiciones anteriores tienen validez. Debe repararse, sin embargo, en que ningún contenido cultural posee valor formativo intrínseco. Su valor educativo es una función de condicionantes diversos que aparecen tanto en la etapa de programación, como de ejecución del proceso instruccional. Por ejemplo, los contenidos deben responder a necesidades vitales de los estudiantes, lo cual depende de un acertado diagnóstico que debe realizarse en la etapa de programación, además, deben ser presentadas de tal modo que susciten la curiosidad, el afán investigativo, la aplicación a la solución de problemas y a la inventiva de nuevos modos y medios, en una palabra, su actividad, lo cual corresponde a la etapa de ejecución curricular.

Por ello, considerar a un contenido como “importante” o “poco importante” en sí mismo es olvidar precisamente que los contenidos son producto del trabajo intelectual, vale decir, de la aplicación activa de capacidades a la satisfacción de

una necesidad vital mediante modos específicos de pensar, sentir y actuar. De aquí se desprende la problemática acerca de “qué” enseñar, se halla, indisolublemente unida a las de “para qué”, “a quién”, y “cómo” enseñar, y, por tanto, debe ser tratada en conexión con éstas.

### **La falacia del universalismo.**

Una tercera falacia que debemos mencionar, es el universalismo curricular. Cometen esta falacia quienes piensan que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades, expectativas o del contexto socio-cultural y geográfico al que pertenezcan, deben beneficiarse con los bienes culturales que constituyen la razón de ser del currículo. Ésta es la lógica que está detrás de la búsqueda no sólo de los “mejores” contenidos, sino de las metodologías “más eficaces” para la enseñanza de las diversas disciplinas (Eisner, 2013). Esta falacia tiene su raíz probablemente en el hecho, que hay una vieja herencia cultural que ha privilegiado ciertas disciplinas y contenidos con una permanencia rodeada de un halo de prestigio. Es el caso, por ejemplo, de la matemática, la lógica, la lengua materna, la historia; que seguramente por el potencial que poseen como instrumentos para la interpretación de los hechos exhiben buenas razones para justificar su presencia en los currículos de los diversos niveles de un sistema. La falacia consiste en tratar de justificar cualquier contenido de este tipo de disciplinas como importantes de suyo, por el hecho de ser contenidos de matemática, de lengua, de historia, etc., independientemente de las condiciones concretas provenientes, tanto de la personalidad del estudiante, como del contexto tiempo-espacio en el que se dan. Así, la falacia

alimenta la existencia o permanencia de contenidos en base a una actitud acrítica, sin una búsqueda de su fundamentación empírica.

Las consecuencias negativas que acarrea esta falacia se agravan y multiplican, cuando es asumida en países como el nuestro, en el que se asocian un sistema educativo centralista y una realidad pluricultural, multilingüe y que exhibe estadios diversos de desarrollo económico. En este caso, asumir que existen contenidos y metodologías de validez universal puede manifestarse en la imposición de un currículo que agrede a la identidad cultural de un sector del país, o que está divorciado de sus necesidades, intereses y expectativas. Entre nosotros, sabemos, este no es un peligro latente, sino una realidad muy concreta, que explica el clamor de los sectores ilustrados del interior del país para que las autoridades de la capital se convenzan que es necesario y conveniente ir a una flexibilización del currículo que impida, entre otras cosas, la hostilidad que acarrea toda imposición y que consecuentemente posibilite nuestro desarrollo armónico dentro de las diversidades.

En el nivel universitario, esta falacia ha fomentado cierta modalidad de elaboración del currículo de formación académica y profesional. Típicamente, el camino ha sido, reunir a un grupo de expertos en una especialidad, digamos, Derecho y solicitarles que propongan un proyecto para la formación de abogados. Estas personas, proceden entonces a consultar las modalidades que han adoptado los currículos anteriores con el fin de recoger "sugerencias"- el camino de la tradición- y con el mismo objeto, se dedican a consultar los currículos que en el momento actual solicitan otras instituciones tanto del país como del extranjero- el camino de la imitación. Estos datos se someten a una

crítica iluminada por la sapiencia de los expertos, quienes, en base sus conocimientos y experiencia personales, proceden a formular el mejor “currículo” que pueda lograrse de esta combinación de la tradición, la imitación y la sapiencia. La resultante será un currículo rígido de disciplina para la formación de abogados que pueden servir en todas las regiones del país. Observemos, que en ningún momento se ha estimado necesario hacer un estudio fáctico de las características, expectativas, etc., de los estudiantes ni de la Región en la que van a prestar sus servicios, en otras palabras, se ha asumido que los contenidos de ese currículo poseen eficacia intrínseca y validez universal.

La falacia del universalismo curricular engendra actitudes marcadamente conservadoras. Esto es comprensible: una vez que se ha llegado a la convicción que una asignatura, digamos teología o materialismo dialéctico deben enseñarse a todos los estudiantes de todas las edades y de todas las realidades, entonces, surgirá una natural resistencia al cambio, y cualquier sugerencia heterodoxa estará condenada al fracaso.

Es en vista de la consideración anterior, y de otras razones atendibles, que ha surgido en años recientes como alternativa, un currículo que trata de fundar los contenidos y actividades sobre bases empíricas, mediante la identificación de las habilidades que debe demostrar el estudiante al término de un ciclo de aprendizaje. Al listado diversificado de tales habilidades se denomina en general: Perfil del Egresado y, en el caso del nivel superior, Perfil Profesional.

### **La falacia del absolutismo**

Esta falacia consiste en creer que los conocimientos que se ofrecen al estudiante, vía los planes de estudio, son los factores más importantes para la

formación de su personalidad en cada una de las etapas de su desarrollo. Si se parte de la idea que los contenidos y actividades que aparecen en el currículo son el resultado de un proceso complejo que abarca desde el diagnóstico de las características del estudiante y de su contexto socio-cultural, pasando por la formulación de objetivos, sistematización de contenidos, metodologías, etc., hasta el planteamiento de criterios y procedimientos de evaluación; entonces, uno puede resultar tentado de pensar que los contenidos de un proceso de enseñanza , así programado, constituyen el factor decisivo en la formación de la personalidad del estudiante. Y si dicen que es cierto, que las experiencias curriculares que el estudiante vive cotidianamente producen modificaciones en su modo de pensar, sentir y actuar, es altamente cuestionable, que tales experiencias sean las más importantes en el proceso de formación de su personalidad, si se trata de un niño o adolescente o de formación profesional, si se trata de un universitario. Justamente esta exageración de las potencialidades del currículo es la que configura la falacia del absolutismo curricular (Goldy, 2013).

Hay dos consecuencias típicas de los anterior. En primer lugar, si lo más importante que recibe un estudiante se da vía el currículo, entonces, será preciso maximizar la posibilidad de que los contenidos considerados valiosos “entren” en el currículo, es riesgoso de que el estudiante pierda la posibilidad de tomar contacto con ellos; la resultante, naturalmente, es la congestión del plan de estudios con decenas de asignaturas en un esfuerzo que revela el intento de cubrir al máximo posible una o varias áreas del conocimiento. Es más, el mismo fenómeno suele repetirse al interior de cada asignatura. La segunda

consecuencia tiene que ver con la escolarización de la cultura, es decir, por la falsa concepción de que el saber que resulta del aprendizaje es algo que sucede en el aula, o a lo más, en los confines de la institución escolar o universitaria. La consecuencia, es el paulatino alejamiento del estudiante de las fuentes vivas del saber que se ofrecen en el seno de la sociedad y en el campo abierto de la naturaleza. Una educación libresca, abstracta, inerte, suele ser el resultado.

Si, por el contrario, se observa el currículo desde el punto de vista de la actividad vital del estudiante como ente pensante y como agente social, veremos que las experiencias que la institución educacional selecciona e imparte, constituyen sólo un fragmento de la constelación de experiencias que este vive tanto dentro como fuera de la institución y que se dan al margen del currículo “oficial”.

En primer lugar, en la propia institución, el estudiante vive experiencias relativas a los grupos de sus pares, a la jerarquía de sus autoridades, al temperamento de sus profesores, en fin, a la totalidad de los individuos y grupos con los cuales interactúa, estas experiencias no son siempre valiosas, sino que precisamente todo lo contrario, de hecho, tienen mucha importancia en la vida del estudiante, aun cuando, repetimos se dan fuera del currículo previsto. A este conjunto de experiencias se ha dado en llamar el “currículo oculto”. En segundo lugar, fuera de la institución escolar, vale decir, en el hogar y el vecindario, el estudiante vive experiencias directas e indirectas (vía la televisión, por ejemplo) que influyen poderosamente sobre su personalidad. Si esto es así, es decir, si tanto dentro de la institución educacional, pero al margen del currículo formal, como fuera de ella, el estudiante está en contacto con sujetos y objetos que

tienen potencialidad educativa, entonces será preciso prepararlo desde temprano para que “aprenda a aprender”, así como propiciar un intercambio con los padres de familia, líderes de la comunidad, los responsables de los medios de comunicación, etc. Para que se actúe en forma concertada en una acción educativa complementaria y no, como sucede hoy, en dirección muchas veces contrapuesta.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA LA INVESTIGACIÓN**

#### **1. Tipo de estudio**

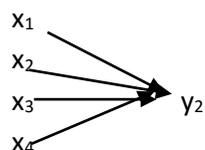
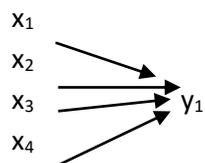
Según Jun (2011), un paradigma es la ideología creativa de los científicos, desde la cual ellos trabajan y la que les proporciona una posición lógica y metodológica particular que le permite producir conocimiento científico o socio-científico, y resolver problemas prácticos. En consideración al paradigma racionalista de corte positivista se ubica la presente investigación de enfoque cuantitativo.

#### **2. Diseño de la investigación**

La presente investigación es de diseño no experimental, debido a que se realiza sin manipular a las variables, en ellos no se construye ninguna situación, sino que se observan los fenómenos tal y como se presentan en su contexto natural para después analizarlos y relacionarlos (Johnson & Onwuegbuzie; 2004).

Además, se puede precisar que este diseño no experimental es transeccional o transversal, ya que se recolectan datos mediante un cuestionario en un solo momento.

El diseño gráfico es el siguiente:



### Leyenda

X: Variable predictora: Orientaciones docentes

X1: Preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia

X2: Dominio de la materia

X3: Relación con estudiantes y con compañeros de trabajo

X4: importancia atribuida a la investigación y a la gestión

Y : Variable de Criterio planteamientos de enseñanza

Y1: Concepción de enseñanza y aprendizaje: Propósito de enseñanza

Y2: Habilidades y dinámicas docentes: Estrategias de enseñanza

### **3. Método de investigación**

El método de investigación utilizado ha sido el descriptivo, correlacional, ya que su propósito consistió en describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, estudiándose la correlación que pudiera existir entre las orientaciones docentes y los planteamientos de enseñanza de los docentes universitarios de las cuatro facultades de educación de las universidades públicas peruanas, seleccionadas durante el 2015.

La muestra está formada por 40 docentes de la especialidad de Física de las Facultades de Educación de cuatro universidades públicas del Perú ubicadas estratégicamente y tradicionalmente centradas en la investigación educativa: la Universidad Nacional de Educación "Enrique Guzmán y Valle"(UNE) en Lima, capital de la república, la Universidad Nacional del Centro del Perú,(UNCP) en Huancayo, la Universidad Nacional de Trujillo (UNT) al Norte del Perú y la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman de Tacna(UNJB) al Sur del Perú, y representan una gran variabilidad en lo referente a experiencias, edad, titulación, situación profesional y formación pedagógica.

### **4. Población y muestra**

#### **4.1. Población**

En el 2015, según la SUNEDU, el Perú cuenta con 142 Universidades de las cuales 51 son públicas y 91 privadas. De las Universidades nacionales 36 tienen Facultades de Educación y de ellas 16 forman docentes de Matemática-Física, Física-Química y Ciencias Naturales La población está formada por 16 universidades públicas que cuentan con facultades de educación y que forman

docentes de Educación secundaria en las especialidades de Física-Matemática, Física – Química. Ciencias Naturales, siendo 800 docentes de las mencionadas especialidades.

#### **4.2. Muestra**

La muestra empleada es intencionada y está conformada por 40 docentes ( 31 masculino y 9 femenino) docentes de la especialidad de Física de las Facultades de Educación de cuatro universidades públicas del Perú ubicadas estratégicamente y tradicionalmente centradas en la investigación educativa : la Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”(UNE) en Lima, capital de la república, la Universidad Nacional del Centro del Perú,(UNCP) en Huancayo, la Universidad Nacional de Trujillo (UNT) al Norte del Perú y la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman de Tacna(UNJB) al Sur del Perú, y representan una gran variabilidad, quienes durante el 2015 han desarrollado carga académica en la especialidad de Física a quienes se les aplicó el cuestionario CODYPEDUF acerca de sus orientaciones docentes y planteamientos de enseñanza que se presenta en el ANEXO I.

Para garantizar que la muestra sea representativa hemos seleccionado de manera intencionada al 90% de los docentes adscritos a los Departamentos Académicos de Física de las facultades de educación de las mencionadas universidades públicas, así hemos escogido una representación de 10 docentes de Física de las facultades de educación de cada una de las indicadas universidades públicas, conformándose una muestra de 40 docentes que se presenta en la Tabla 7.

Tabla 7.

*Selección de la muestra por Universidad, Departamento Académico y género a quienes se aplica el cuestionario CUODYPEDUF*

Universidad Nacional de Educación		N° profesores	Género	
			<b>M</b>	<b>F</b>
<u>Facultad de Ciencias:</u>	Departamento Académico de Química y Física	10	9 90%	1 10%
Universidad Nacional de Trujillo		N° profesores	Género	
			<b>M</b>	<b>F</b>
Facultad de Humanidades	Departamento Académico de Física y Matemática	10	7 70%	3 30%

Universidad de Centro del Perú		N° profe sores	Género	
			M	F
Facultad de Ciencias Humanas	Departamento Académico de Matemática-Física	10	7 70%	3 30%
Universidad Nacional "Jorge Basadre G," Tacna		N° profe sores	Género	
			M	F
		10	8	2
Facultad de ciencias Humanas y Educación	Departamento Académico de Matemática y CCNN.		80%	20%
TOTAL		40	31 77,5%	9 22,5%

#### 4.3. Criterios de inclusión

Se consideran incluidos los docentes nombrados de Física de las mencionadas universidades públicas que cumplen con la variable independiente: Orientación docente y todas sus dimensiones, así mismo con la variable dependiente: Planteamiento de enseñanza, con sus correspondientes dimensiones.

#### **4.4. Criterios de exclusión**

Se excluye a los docentes que no cumplen con los requisitos de las dos variables y sus dimensiones del estudio.

#### **4.5. Definición de la Población**

Puesto que resultaría muy costosa en cuanto a recursos realizar el estudio con el total de los docentes de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, sólo trabajamos con un subconjunto que sea representativo. Para garantizar que una muestra reúna las mismas condiciones que el total de la población, ha sido necesario seleccionar sistemáticamente las diferentes universidades bajo un criterio específico y en condiciones controladas: Norte, Centro, Sur y en la capital de la República. La población está conformada por 800 docentes pertenecientes a las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, que durante el 2015 desempeñan función docente en la especialidad de Física, para quienes serán válidas las conclusiones de la presente investigación. En nuestro estudio el sistema de muestreo es no probabilístico.

### **5. Recolección y procesamiento de datos**

En el ANEXO I se adjunta el instrumento denominado Cuestionario de Orientación Docente y Planteamientos de Enseñanza del Docente Universitario de Física (CUODYPEDUF) de 36 ítems aplicado a la muestra seleccionada, los datos que se obtuvieron fueron procesados con el paquete estadístico del SPSS versión 20.

### **5.1. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos.**

Una vez creada la matriz de variables, se introducen los datos de los cuestionarios y finalmente se revisan errores (registros con valores repetidos, ilógicos, etc.). Luego se identifican y concretan las pruebas estadísticas para lograr los objetivos de la investigación. La metodología cuantitativa nos ha permitido los siguientes análisis: el análisis estadístico inferencial, comparación de medias y análisis de varianza (ANOVA), para determinar diferencias en las respuestas a los ítems del cuestionario y a las dimensiones. Se ha realizado la correlación de Pearson para comprobar si hay relación entre las variables, su intensidad y el tipo de relación (positiva o negativa).

## **6. Instrumento utilizado**

El coeficiente de consistencia interna fue calculado con la prueba Reliability del SPSS versión 20. El método utilizado para averiguar la estabilidad de los resultados es el modelo de intercorrelación de elementos o de consistencia interna Alpha de Cronbach, habiéndose obtenido el valor 0,89. Se empleó este modelo, uno de los más utilizados por los investigadores; mide la consistencia interna de todos los ítems, globalmente; es decir, el grado en que el ítem en particular mide la misma variable que todos los ítems. Se ha obtenido información sobre la mediana y varianza del estudio si el ítem se elimina, la correlación del ítem con el total del estudio y el coeficiente Alpha del estudio, habiendo eliminado el ítem. El instrumento empleado CUODYPEDUF tiene 36 ítems.

## **7. Medición de las variables estudiadas.**

El profesor universitario genera su conocimiento sobre la realidad, buscando los niveles mayores, porque las exigencias y las valoraciones son diferentes a los demás niveles de la educación, los cuales son inferiores. Recurre a instrumentos, procesos, metodologías, más avanzados. En esta investigación se ha contemplado el cuestionario, instrumento muy válido para recabar la información requerida. Se ha diseñado, suscribiendo con la denominación: Cuestionario de Orientación Docente del Profesor Universitario de Física.

El modelo conceptual se basa sobre las teorías enfocadas hacia el desarrollo pedagógico de Kugel (1993), Nyquist y Sprague (1998) y Robertson (1999); en el último nivel de desarrollo de Ramsden (1993) de la docencia en la educación superior; en el estadio 3 se percibe que la docencia hace posible el aprendizaje, de acuerdo con el proceso. En el estadio 1, la docencia hace posible la transmisión efectiva de información. En el estadio 2, la docencia organiza la actividad del estudiante para el desarrollo de sus destrezas.

Respecto a las concepciones de enseñanza y aprendizaje se tiene presente la clasificación de las perspectivas de enseñanza (Pérez Gómez, 1999) y los estudios (Murray y McDonald, 1997), para quienes existe una disyuntiva entre las concepciones sobre docencia que tienen los profesores universitarios y la práctica educativa que profesan. Los profesores son facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El modelo conceptual ha sido validado por cuatro jueces teóricos (profesores expertos en la enseñanza de la Física y en la formación universitaria

de docentes de Física para la Educación Secundaria (UNE: Walter Hernández Alcántara; ME-PRONAMEC: José Cáceres Arrivasplata, Pablo Portilla Jacobo; Universidad de Trujillo: Ricardo Castillo Gonzáles). Se les solicitó que validen las dimensiones del constructo: la expresión escrita (si la explicación de cada dimensión es clara; comprensible); el contenido (si es el apropiado para cada dimensión, mantiene una correspondencia y sentido de evolución respecto los tres estadios, si las dimensiones son pertinentes e importantes); la conveniencia de añadir nuevas dimensiones o características; otros comentarios u opinión general.

Para algunos expertos, la elaboración de cuestionarios que busquen identificar estadios resulta riesgoso, para evitar los riesgos se deben tomar algunas precauciones y recomendaciones: la manera de la conducción del docente varía, por el número de alumnos, la naturaleza de la asignatura, el ciclo, la universidad. Interesó mucho la concepción de los docentes; en este sentido, se incluyeron ítems de las investigaciones de Murray & McDonald (1997), sin perder de vista la formación universitaria del docente de Física, razón por la cual se elaboraron preguntas abiertas sobre el porcentaje de horas dedicadas a la docencia, la investigación y a gestión.

Además de preguntar sobre las características del docente, también sobre la docencia, se buscó conocer qué aspectos de la carrera docente y de la formación pedagógica (condicionamientos externos, institucionales, departamentales y de la titulación, formativos, profesionales o familiares) contribuyen para el cambio del estilo docente, y observar la relación entre éstos y los diferentes estadios de desarrollo.

La aproximación final de este trabajo, presenta un modelo que clasifica el desarrollo de la orientación docente del profesor universitario de Física en tres grandes estadios: a) centrado en sí mismo, b) centrado en el profesor y su enseñanza, y c) centrado en los estudiantes y su aprendizaje. Cada uno de los estadios se han analizado desde las dimensiones siguientes: las preocupaciones del docente, el dominio de la materia, las habilidades y dinámicas docentes, las concepciones de enseñanza y aprendizaje, la relación con los estudiantes y compañeros de trabajo y, finalmente, la importancia atribuible a la investigación y gestión.

Después de la validación del constructo teórico, se diseñó y elaboró el Cuestionario sobre la Orientación Docente del Profesor Universitario de Física de las Facultades de Educación Universidades Nacionales del Perú. El proceso siguió las recomendaciones (Cabrera y Eiona, 1986; Tejada, 1997):

1. Determinación de indicadores de acuerdo con las variables de estudio
2. Formulación de ítems por cada indicador determinado.
3. Selección de un determinado nombre de ítems, el cual contenga el objeto de estudio.
4. Aplicación del cuestionario.
5. Análisis y establecimiento de la validez y fiabilidad inicial
6. Reajuste de la prueba inicial (eliminación y sustitución de ítems)
7. Nueva aplicación ajustada
8. Revisión de la validez y fiabilidad
9. Prueba definitiva

10. Instrumento definitivo de medida.

Sobre la base del modelo teórico y las variables del estudio, se establecieron dos tipos de indicadores:

**a.** Indicadores de orientación pedagógica del profesor universitario reflejada en los ámbitos siguientes:

- i. Variables de tipo personal sobre el docente: características personales y pre- ocupaciones docentes.
- ii. Variables de tipo profesional sobre la docencia: contenido, dinámica de la docencia (planificación, estrategias y recursos metodológicos y de evaluación), concepciones de docencia (concepciones de la enseñanza y concepciones del aprendizaje), estilo docente.
- iii. Variables de tipo relacional: relaciones con estudiantes y con los compañeros.
- iv. Variables de tipo institucional: cultura docente y departamental.
- v. La influencia de la variable investigación en el proceso de desarrollo docente.

**b.** La relación de las anteriores con determinadas variables identificativas: género, edad, titulación, categoría profesional, créditos anuales de docencia, área de conocimiento donde imparte docencia, departamento, universidad, años de experiencia docente universitaria y no universitaria, formación inicial y continuada, tipología de asignatura y número de estudiantes.

Se da el caso de profesores que se muestran totalmente de acuerdo con el enunciado «enseño a los estudiantes a reestructurar sus conocimientos para entender la asignatura desde varias perspectivas», definen su enseñanza como «una transmisión de contenidos mediante clases magistrales».

Para medir a las variables estudiadas se empleó al paquete estadístico SPSS versión 20, se codificaron a las variables y se ingresaron en la vista de variables. Luego los datos obtenidos del instrumento se ingresaron a la vista de datos y fueron tabulados, Luego se aplicaron las funciones estadísticas correspondientes para realizar el análisis estadístico a fin de obtener los resultados numéricos, para ser analizados, interpretados y la obtención de las correspondientes conclusiones.

## **8. Análisis de fiabilidad.**

El coeficiente de consistencia interna se ha calculado con la prueba Reliability de SPSS. El método utilizado para averiguar la estabilidad de los resultados del instrumento es el modelo de inter correlación de elementos o de consistencia interna Alpha de Cronback.

Este modelo es uno de los más utilizados por los investigadores y mide la consistencia interna de todos los ítems, globalmente e individualmente; el grado en que el ítem en particular mide la misma variable que todos los ítems de la prueba.

También podemos obtener información sobre la mediana y varianza del estadio si el ítem se elimina, la correlación del ítem con el total del estadio y el coeficiente Alpha del estadio, habiendo eliminado el ítem. El coeficiente Alpha

obtenido varía de  $\alpha = 0,00$  (ausencia de fiabilidad) a  $\alpha = 1,00$  (fiabilidad perfecta) y el coeficiente no debería ser inferior a  $\alpha = 0,80$ , para que el instrumento pueda considerarse fiable (Cea, 1998).

Para el análisis de fiabilidad se han recodificado algunos ítems de la escala inicial que iban en dirección contraria al resto de ítems (ítem4, 16, 25). De esta manera, el Alpha global obtenido después de la aplicación del Reliability ha sido  $\alpha = 0,8943$ . De acuerdo con lo comentado previamente, este resultado nos indica que existe un nivel de correlación alto y que la consistencia interna del cuestionario aplicado está asegurada.

El cuestionario se ha sometido a la valoración de expertos para verificar su validez de contenido. Según Tejada (1997), ésta se refiere al contenido de las cuestiones o ítems de un instrumento de medición y la representatividad adecuada del conjunto de ítems a medir. En este sentido, el sistema de jueces es el más habitual.

La validez del contenido resulta del juicio de expertos, quienes analizan la representatividad de los ítems en relación con las áreas de contenido y la relevancia de los objetivos a medir. Los expertos son personas capacitadas para analizar la validez del instrumento que evidenciarán y determinarán la univocidad en la comprensión de los ítems del instrumento.

Se consideran jueces teóricos, profesionales expertos en la temática que se plantea en el cuestionario y conocedores de técnicas de evaluación. Los jueces escogidos son profesores universitarios expertos en didáctica y organización educativa, con años de experiencia en docencia y formación del profesorado. Los jueces prácticos son candidatos para responder el cuestionario.

Para este estudio, se han escogido seis profesores universitarios de diferentes universidades de Lima. A los jueces se les pedía que valoraran la univocidad, la pertinencia y el grado de importancia de cada ítem; es decir, la redacción de la frase tenga única interpretación y significado. La pertinencia implica que el enunciado guarde relación con el tema de estudio. El grado de importancia es la relevancia de la idea presentada en el ítem.

Sobre los criterios univocidad y pertinencia, los jueces contestan cada ítem con «sí» si se entiende la formulación y el significado del ítem, y con un «no» o en blanco si no se entiende. La valoración de cada pregunta va del 1 al 5: 1 “nada importante” y 5 “realmente importante”.

Se aceptan todos los ítems que tienen aceptación de 2/3 de los jueces y se tienen en consideración las recomendaciones de comprensión y relevancia de contenido, indicando que existe un nivel de correlación alto, por lo que hemos de entenderlo como suficientemente fiable, lo cual es garantía de estabilidad en los resultados obtenidos en los 36 ítems del Cuestionario de Orientación Docente del Profesor Universitario de Física.

Respecto a la relación entre el coeficiente Alpha del estadio al suprimir el ítem podemos concluir que, en general, la aportación de cada ítem ha resultado ser muy homogénea en todos los casos, es decir que todos los ítems que integran el estadio contribuyen homogéneamente al Alpha global ( $\alpha = 0,8287$ ), oscilando entre un  $\alpha = 0,8213$  en el ítem 18 y un  $\alpha = 0,8319$  en el ítem 29 (anexo 2).

En relación con las correlaciones de cada uno de los ítems con el resto del estadio, aparecen tres ítems (ítem 4, 16 y 19), que han sido recodificados porque

medían en sentido opuesto al resto de los ítems. Si bien este resultado ha comportado una revisión, por su contenido y relevancia de nuestro trabajo hemos considerado oportuno no eliminarlos.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y ANALISIS DE INVESTIGACION

#### 1. Descripción de los resultados

El cuestionario Lickert se ha aplicado a toda la muestra del profesorado de los cuatro departamentos académicos de Física de las indicadas universidades públicas, conforme puede apreciarse en la Tabla 7, de esta manera se llegó a una muestra representativa de la población que imparte docencia en la especialidad de Física de las facultades de educación de las universidades públicas de nuestro contexto.

Las variables de carácter personal de los docentes universitarios de Física se detallan a partir de la información de entrada solicitada en el instrumento CUODYPEDUF: Edad (desde 35 años hasta más de 62 años). Género (Masculino y Femenino). Experiencia docente (por niveles: Primaria, Secundaria, Superior No universitaria y universitaria). Asignatura: Ciencias Físicas (Física General, Física, Física Básica). Categoría docente profesional (Jefe de Práctica, Auxiliar, Asociado y Principal). Estudios universitarios: con estudios superiores, con estudios doctorales. Título/Grado profesional Universitarios: Lic., Mg., y Dr. Formación pedagógica: sin formación, con formación pedagógica.

## **1.1. Tablas de resultados de tabulación de datos de las dimensiones de las variables**

Empleando el cuestionario se obtuvo información acerca del profesorado acerca de: sus estudios profesionales, categoría profesional, experiencia, edad, género, asignatura, formación pedagógica y distribución de su dedicación

Tabla 8

Edad cronológica del docente universitario, años de experiencia laboral docente en cuatro modalidades y años de experiencia docente superior según categorías y universidades.

Universidad donde labora	UNE				UNT				UNCP			UJBG					
	Jp	Ax	As	Pr	Jp	Ax	As	Pr	Jp	Ax	As	P	Jp	Ax	As	Pr	
Categoría docente																	
Departamento	F	1	2	4	3		2	3	5								
Académico	FM									4	4	1					
	CN									1							
	FQ													3	5	2	
Edad cronológica del Docente																	
Universitario			44.58				50.00			49.41				45.80			
Años experiencia laboral en cuatro modalidades			19.58				36.06			23.83				54.13			

Años experiencia docente superior en  
el nivel universitario

8.97

9.74

11.33

12.00

---

El promedio global de la edad cronológica en las cuatro categorías del docente universitario de Física es menor en la UNE con 44,58 años, mientras que en la UNT es mayor, obteniéndose 50,00 años. El promedio global de experiencia laboral docente en las cuatro categorías y en las cuatro modalidades es menor en la UNE con 19.58 años mientras que en la UNJBG es mayor, obteniéndose 54.13 años. El promedio global de los años de experiencia docente superior en el nivel universitario en las cuatro categorías es menor en la UNE, mientras que en la UNJB es mayor, siendo 12.00.

Ver en el ANEXO III - Figuras 1,2 y 3.

Tabla 9

Número de asignaturas por semestre a cargo de cada docente de Física y Orientación docente en un contexto concreto de, según universidad y categoría docente

Universidad donde labora	UNE				UNT				UNCP				UJBG			
Categoría docente	Jp	Ax	As	Pr	Jp	Ax	As	Pr	Jp	Ax	As	Pr	J	Ax	As	Pr
Total	1	2	4	3	2	3	5		4	4	2		3	5	2	
Numero asignaturas por semestre a cargo de cada docente de Física	3	3	3 3	3	2	3	3 3		3	2 3	2		3	3 3 3	3	
		3	3	3	3	3	3		3	3	3		3	3	3	
			2	3		3	3 3		3 3	3			3	3		
Orientación docente en un	Conocimientos	v	v	v	v	v	vv	v	v	vv			vv	v	vv	
	Prácticas Pre Profesionales		v	v	v	v		vv	vv			vv			vv	
	Investigación			v	v		v		v				v	v		

contexto	Actividades extra			v				vv		vv			v	
de														
diocencia	Total	3	6	11	9	5	9	15	12	11	5	9	15	6

Del análisis se aprecia que en la UNT los docentes de Física asumen una mayor carga académica por semestre: 36 asignaturas

Para mejor detalle ver ANEXO IV

Tabla 10

Promedio porcentual de tiempo por semestre dedicado a la docencia, a la investigación y a la gestión en las cuatro universidades.

Universidad donde labora	UNE	UNT	UNCP
Porcentaje de tiempo por semestre dedicado a la docencia	23.4	14.0	15.3
Porcentaje de tiempo por semestre dedicado a la investigación	14.6	14.7	14.4
Porcentaje de tiempo por semestre dedicado a la gestión	39.7	34.0	34.2

Se realiza el siguiente análisis:

En la UNE se dedica aproximadamente tres veces más tiempo a la gestión que a la investigación. En la UNT se dedica aproximadamente dos veces más tiempo a la gestión que a la investigación. En la UNCP se dedica

aproximadamente dos veces más tiempo a la gestión que a la investigación. En la UNJB se dedica aproximadamente dos veces más tiempo a la gestión que a la investigación. De las cuatro universidades la UNE dedica más tiempo a la docencia universitaria. Las cuatro universidades dedican aproximadamente el mismo porcentaje de tiempo, 14,5% a la investigación. Las cuatro universidades dedican demasiado tiempo, el 34% a la gestión, además dedican solo el 16.3. % a la docencia.

Para un mejor detalle ver el ANEXO V

Tabla 11

Media global: Dominio de la materia, Habilidades y dinámicas docentes, y años de experiencia docente superior universitaria, según categorías y universidades

Universidad donde labora	UNE				UNT				UNCP				UJBG				Media Global
	Jp	Ax	As	Pr	Jp	Ax	As	Pr	J	Ax	As	Pr	Jp	Ax	As	Pr	
Categoría docente																	
p																	
Dominio de la materia																	
	16.0	13.0	14.8	13.3		14.5	17.3	13.6		14.3	13.0	11.3		14.7	16.6	14.0	14.5
Habilidades y dinámicas docentes																	
	14.3	15.6	13.9	13.7		15.6	15.3	13.8		14.8	14.9	14.9		15.2	15.8	13.8	14.8
Años de experiencia docente superior universitaria.																	
	3.0	4.5	8,8	19.7		6.0	10.0	14.2		7.3	9.8	16.0		8.0	10.0	18.0	10.7

Se presenta el siguiente análisis:

El promedio global de puntajes de las dimensiones: preocupaciones docentes, concepciones de enseñanza y relación con estudiantes y compañeros de trabajo en las cuatro universidades se ubica alrededor de 14.5 en la escala vigesimal

Para un mejor detalle ver el ANEXO VI

Tabla 12

Preocupaciones docentes, Concepciones de enseñanza y Relaciones con estudiantes y compañeros de trabajo de docentes según categorías y universidades

Universidad donde labora	UNE				UNT				UNCP			
	Jp	Ax	As	Pr	Jp	Ax	As	Pr	Jp	Ax	As	Pr
Preocupaciones docente	16.0	15.2	15.4	13.06	16.0	13.33	13.6	13.6	15.6	14.4	12.8	12.8
Concepciones de enseñanza	15.3	13.6	14.6	13.55	12.6	14.44	16.1	16.1	13.8	15.5	14.3	14.3
Relaciones con estudiantes y compañeros	15.2	15.3	14.8	16.22	16.8	14.4	14.4	14.4	14.0	14.8	16.0	16.0

El promedio global de puntajes de las dimensiones: preocupaciones docentes, concepciones de enseñanza y relación con estudiantes y compañeros

de trabajo en las cuatro universidades se ubica alrededor de 14.5 en la escala vigesimal

Para un mejor detalle ver el ANEXO VII

## **2. Contrastación de hipótesis**

### **2.1. Contratación de la hipótesis general**

Las correlaciones de la Hipótesis General:

Al establecer la correlación de dimensión COEÑAP (propósitos de enseñanza) versus Orientaciones docentes, se concluye que la dimensión que más influye en COEÑAP es la dimensión IMPORTIG  $r^2 = 0,315$

Y1 – X4

**Conclusión I.** Al establecer la correlación entre la primera dimensión de la variable dependiente Concepción de Enseñanza (COEÑAP) con todas las dimensiones de la variable independiente Orientaciones docentes (Preocupaciones docentes, Dominio de la materia, Relación con estudiantes y compañeros de trabajo, Importancia atribuida a la investigación y gestión), se concluye que la dimensión que más influye en COEÑAP es la IMPINVGEST porque  $r^2 = 0,315$  tiene el mayor valor.

Los profesores universitarios de Física que dan importancia a la investigación y a la gestión tienen una clara concepción enseñanza (COEÑAP), es decir, los propósitos o intenciones de enseñanza.

**Conclusión II.** Al establecer la correlación entre la segunda dimensión de la variable dependiente Habilidades y dinámicas docentes (HADOC) con todas

las dimensiones de la variable independiente Orientaciones docentes (Preocupaciones docentes, Dominio de la materia, Relación con estudiantes y compañeros de trabajo, Importancia atribuida a la investigación y gestión) la dimensión que más influye en HADOC es la DOMIMAT, porque  $r^2 = 0,423$  tiene el mayor valor

Y2 – x2

El docente universitario de Física que domina su materia empleará con mayor facilidad las habilidades y dinámicas docentes (estrategias de enseñanza o métodos de instrucción) en sus clases, permitiendo una enseñanza centrada. Ver cuadros en ANEXO VIII

## 2.2. Contrastación de las Hipótesis derivadas:

Contrastación de la Hipótesis Derivada 1: Ver cuadros en ANEXO VIII.

HE1o: No hay relación entre las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia PREODOC y el propósito de enseñanza COEÑAP que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015. Si  $\text{sig} > 0.05$

HE11: Si hay relación entre las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia y el propósito de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

Conclusión 1: Los valores de los parámetros, desde el lineal hasta el logístico tiende a  $0.00 = R^2$

No existe ningún tipo de relación entre el propósito de enseñanza y las preocupaciones docentes. Se cumple HE1o

Contrastación de la Hipótesis Derivada 2:

HE2o: No hay relación entre el dominio de la materia **con el propósito de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

HE2<sub>1</sub>: Si hay relación entre el dominio de la materia **con el propósito de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

Conclusión 2: Si existe una muy pequeña relación cuadrática  $r^2 = 0.028$ .

Contrastación de la Hipótesis derivada 3:

HPE3o: No hay relación entre la relación con estudiantes y compañeros de trabajo **con el propósito de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

HPE3<sub>1</sub>: Si hay relación entre la relación con estudiantes y compañeros de trabajo **con el propósito de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015

Conclusión 3: Si existe una muy pequeña relación exponencial  $r^2 = 0.00$

### 2.3. Contrastación de la Hipótesis Derivada 4:

HE4o: No hay relación entre la importancia atribuida a la investigación y gestión **con el propósito de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

HE4: Si hay relación entre la importancia atribuida a la investigación y gestión **con el propósito de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015

Conclusión 4. Sí existe una pequeña relación cúbica  $r^2 = 0.22$

### 2.4. Contrastación de la Hipótesis Derivada 5:

HE5o: No hay relación entre las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia **con las estrategias de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2016.

HE5: Si hay relación entre las preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia **con las estrategias de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2016.

Conclusión 5. No existe ningún tipo de relación (ni lineal, ni cuadrática, ni cúbica, ni exponencial entre HADOC y PREDOC

## **2.5. Contrastación de la Hipótesis Derivada 6:**

HE6o: No hay relación entre el dominio de la materia **con las estrategias de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

HE6i: Si hay relación entre el dominio de la materia **con las estrategias de enseñanza que describe** el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

Conclusión 6. Sí existe una relación inversa pequeña  $r^2 = 0.182$  muy pequeña relación cuadrática  $r^2 = 0.028$ .

## **2.6. Contrastación de la Hipótesis Derivada 7:**

HE7o: No hay relación entre la relación con estudiantes y compañeros de trabajo con las estrategias de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

HE7i: Si hay relación entre la relación con estudiantes y compañeros de trabajo con las estrategias de enseñanza que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

Conclusión 7. Sí existe una pequeñísima relación cúbica:  $r^2 = 0.022$

## **2.7. Contrastación de la Hipótesis Derivada 8:**

HE8o: No hay relación entre la importancia atribuida a la investigación y gestión IMPORTIYG con las estrategias de enseñanza HABIDOC el propósito

que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

HE8<sub>1</sub>: Si hay relación entre la importancia atribuida a la investigación y gestión IMPORTIYG con las estrategias de enseñanza HABIDOC el propósito que describe el profesorado universitario de Física de las facultades de educación de las universidades públicas del Perú, durante el 2015.

Conclusión 8. Hay una pequeña relación cuadrática / cúbica  $r^2 = 0,027$ . Sí existe una pequeñísima relación cúbica:  $r^2 = 0.0$

## CONCLUSIONES

En esta investigación se han identificado a dos grandes planteamientos de enseñanza del docente universitario de Física: centrado en la materia y centrado en el estudiante, que nos permiten aseverar:

**Conclusión I.** Al establecer la correlación entre la primera dimensión de la variable dependiente Concepción de Enseñanza (COEÑAP) con todas las dimensiones de la variable independiente Orientaciones docentes (Preocupaciones docentes, Dominio de la materia, Relación con estudiantes y compañeros de trabajo, Importancia atribuida a la investigación y gestión), se concluye que la dimensión que más influye en COEÑAP es la IMPINVGEST porque  $r^2 = 0,315$  tiene el mayor valor. Lo que nos estaría indicando que los profesores universitarios de Física que dan importancia a la investigación y a la gestión tienen una clara concepción sobre enseñanza (COEÑAP), es decir, los propósitos o intenciones de enseñanza.

**Conclusión II.** Al establecer la correlación entre la segunda dimensión de la variable dependiente Habilidades y dinámicas docentes (HADOC) con todas las dimensiones de la variable independiente Orientaciones docentes (Preocupaciones docentes, Dominio de la materia, Relación con estudiantes y compañeros de trabajo, Importancia atribuida a la investigación y gestión) la dimensión que más influye en HADOC es la DOMIMAT, porque  $r^2 = 0,423$  tiene el mayor valor. Lo que nos estaría indicando que el docente universitario de Física que domina su materia empleará con mayor facilidad las habilidades y

dinámicas docentes (estrategias de enseñanza o métodos de instrucción) en sus clases, permitiendo una enseñanza centrada.

El planteamiento de enseñanza de un docente universitario de Física evoluciona a lo largo de su trayectoria profesional. Desde su inicio en la carrera universitaria hasta su posible salida, el profesor adquiere nuevas competencias docentes, algunas más sofisticadas y que se desarrollan en etapas mostrando nuevas visiones sobre la docencia.

El SIP tiene los componentes que se requieren para la enseñanza universitaria efectiva. Cuando los investigadores establecen que una técnica de enseñanza es más efectiva que otras, tienen los indicios de una ciencia de la instrucción. Un siguiente paso es hallar qué es lo que hace que cierta técnica sea superior.

Los investigadores han llevado a cabo muchos estudios analíticos destinados a aislar rasgos efectivos en la enseñanza universitaria en los últimos setentaicinco años. Han estudiado, por ejemplo, efectos instruccionales de diferentes tamaños de clase, de discusiones centradas en los estudiantes versus discusiones centradas en el profesor, de variaciones en el humor del profesor, etc. Las manipulaciones de tales rasgos de la instrucción del salón de clase han producido rara vez fuertes o consistentes efectos sobre el aprovechamiento de los estudiantes.

Las manipulaciones que afectan: cómo, cuándo, cuánto y qué estudian individualmente los alumnos, de otro lado, han producido resultados más consistentes.

En el SIP las evaluaciones son frecuentes, la investigación sobre el SIP también demuestra la importancia de la examinación frecuente en la enseñanza universitaria. en un curso SIP típico, por ejemplo, los estudiantes rinden pruebas frecuentemente, tal vez de 15 a 18 en el transcurso de un semestre de estudios.

## RECOMENDACIONES

Por tratarse de una primera investigación, se sugiere ampliar hacia otra investigación similar, pero con el doble de muestra, a fin de verificar si las conclusiones obtenidas son similares o iguales.

La orientación docente del profesor universitario es un constructo complejo, forman parte de sus análisis múltiples variables se sugiere realizar otras investigaciones empleando a los planteamientos de enseñanza y aprendizaje.

Investigar la orientación docente y los planteamientos de enseñanza del docente universitario exige de instrumentos capaces de estudiar todas estas variables desde diversas perspectivas, en tal sentido se sugiere perfeccionar el instrumento.

Hay necesidad de contextualizar el planteamiento de enseñanza al encontrar diferencias entre los planteamientos docentes en función de la disciplina y entre las orientaciones docentes y la docencia. En esta óptica deberán realizarse investigaciones futuras, por tratarse de aspectos importantes, para identificar y considerar sus implicaciones relacionales del docente universitario.

## REFERENCIAS

- Anderson, J. R. (2012). A simple theory of complex cognition. *American Psychologist*, 51, 355-365.
- Angulo Rasco, F. (2010). *Una propuesta de clasificación de las técnicas derecogidas de información, con especial referencia a las técnicas de investigación interpretativa*. En A. Pérez, J. Barquín y J. F. Angulo, *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica*. Madrid: Akal.
- Atkinson, T. y Claxton, G. (2002). *El profesor intuitivo*. Barcelona: Octaedro.
- Bain, K. (2006). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Bolívar, A., Domingo, J. y Fernández, M. (2008). *La investigación biográfica narrativa*. Grupo Editorial Universitario. Granada.
- Cochran-Smith, M. y Lytle, S. (2012). *Dentro/fuera. Enseñantes que investigan*. Akal. Madrid.
- Elbaz, F. (2011). *Teacher thinking. A study of practical knowlwdge*. Cromm Helm. Londres.
- Fullan, M. (2010). *Las fuerzas del cambio. Explorando las profundidades de la reforma educativa*. Akal. Madrid.
- Goodson, I.F. (2013). *Historias de vida del profesorado*. Octaedro. Barcelona

- Imbernon, F. (2005). *Vivencias de maestras. Compartir desde la práctica educativa*. Graó. Barcelona.
- La torre, A. (2012). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó. Barcelona.
- Martínez, J. B. (2001). *Hacia un enfoque interpretativo de la enseñanza. Etnografía y curriculum*. Universidad de Granada. Granada.
- Shavelson, R. J. y Stern, P. (2013). *Investigación sobre el pensamiento pedagógico del profesor, sus juicios, decisiones y conductas*. En J. Gimeno y A. Pérez, *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Akal. Madrid.
- Schön, D. A. (2011). *La formación de profesionales reflexivos*. Madrid: Paidós.
- Schulman, L. S. (1989). *Paradigmas y programas de investigación en los estudios de la enseñanza: una perspectiva contemporánea*. En M. C. Wittrock, *La investigación de la enseñanza. Enfoques, teorías y métodos (pp9-91)* Paidós/MEC. Madrid.
- Young, T. (2007). *A critical theory of education. Habermas and our children's future*. Ed. Teachers. Nueva York.

### **Lecturas sugeridas**

- Angulo Rasco, F. (2010). *Una propuesta de clasificación de las técnicas de recogida de información, con especial referencia a las técnicas de investigación interpretativa*. En A. Pérez, J. Barquín y J. F. Angulo, *Desarrollo profesional del docente. Política, investigación y práctica*. Akal.

*Madrid.*

Argudín, Yolanda, (2005). *Educación basada en competencias*. Ed. Trillas, México.

Atkinson, T. y Claxton, G. (Eds.) (2002). *El profesor intuitivo*. Octaedro. Barcelona.

Ausubel, D., J. Novak. y H. Hanesian. (2007). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Trillas México.

Beauchamp, George (2012) *Curriculum theory*, Peacock Pub. Inc. Illionois.

Biggs, J. (2017). *Calidad del aprendizaje universitario [Quality of learning university]*. Narcea. Madrid.

Berbaum, Jean. (2001). *Aprendizaje y formación: una pedagogía por objetivos*. Fondo de Cultura Económica. México.

*Besse, Jean-Marie, (2005) Decroly. una pedagogía racional*. Trillas. México.

Boisvert, Jacques, (2004). *La formación del pensamiento crítico. Teoría y práctica*. Fondo de Cultura Económica. México.

Carpenter, B. & Tait, G. (2016). The rhetoric and reality of good teaching: A case study across three faculties at the Queensland University of Technology. *Higher Education*, 42(2), 191-203.  
doi:10.1023/A:1017514502456.

Cohen, J. H. & Amidon, E. J. (2014). Reward and punishment histories: A way

of predicting teaching style? *Journal of Educational Research*, 97(5), 269-270. doi:10.3200/ JOER. -97.5.269-280.

Cortada de Kohan, N. (2004). *Teoría y método para la construcción de escalas de actitudes* [Theory and method for the construction of attitude scales]. Eteneo. Buenos Aires.

Cortada de Kohan, N., Macbeth, G. & López Alonso, A. (2008). *Técnicas de investigación científica* [Scientific research techniques]. UTHEA. Buenos Aires.

Danielson, Charlotte y Leslye Abrutyn. (2009). *Una introducción al uso de portafolios en el aula*. Fondo de Cultura Económica. México.

Eggen, Paul D. y Donald P. Kauchak, (2011). *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México, Fondo de Cultura Económica.

Eisner, Elliot. (2011). *Conflicting conceptions of curriculum*. Mc Cutcham Pub. Corp. Berkeley.

Elbaz, F. (2011). *Teacher thinking. A study of practical knowlwdge*. Cromm Helm. Londres.

Freire, Paulo, (2001). *La educación como práctica de libertad*. S XXI México.

Freinet, Elise, (2006). *Pedagogía Freinet: Los equipos pedagógicos como método*. Trillas, México.

- García González, Enrique. (2008). *La formación de la inteligencia*. Trillas. México.
- Gardner, Howard. (2002). *La mente no escolarizada*. México, Cooperación Española/SEP, (Biblioteca del normalista). Madrid, España.
- Gardner, Howard, (2011). *Inteligencias Múltiples.*, Paidós. Buenos Aires.
- Goldy, Michel Et al (ed) (2012). *Curriculum design*, Open University set book. The open University Press, London.
- Good, T. y J. Brophy. (2007). *Psicología educativa contemporánea*. Mc Graw-Hill, México.
- Gutiérrez Sáenz, Raúl. (2005). La raíz de la motivación intrínseca y del aprendizaje significativo, en Boletines Didáctica. Centro de Didáctica, Universidad Iberoamericana. México.
- Hass, Glen. (2011). *Reading in Currículum*, Edit. Oikós Inc. Boston.
- Imbernon, F. (2005). *Vivencias de maestras. Compartir desde la práctica educativa*. Graó. Barcelona.
- Jones, F., A. Palincsar. (2012). *Estrategias para enseñar a aprender*. Buenos Aires.
- Kosko, B. y S. Isaka. (2009). *Lógica Borrosa*. Ed. Investigación y Ciencia. Barcelona.
- Latapí Sarre, Pablo. (2007). *El debate sobre los valores en la escuela*

*mexicana. Ed. Harla. México.*

La torre, A. (2012). *La investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó. Barcelona.

Martínez, J. B. (2001). *Hacia un enfoque interpretativo de la enseñanza. Etnografía y curriculum*. Granada: Universidad de Granada.

Mendes del Campo, Luiz Enrique, (2004). *Los métodos activos de la enseñanza, en Boletines Didac*. México, Centro de Didáctica, Universidad Iberoamericana. México.

Schön, D. A. (2011). *La formación de profesionales reflexivos*. Madrid: Paidós.

Sergiovanni Thomas J. (2009). *Supervisión, human perspectives*. Mc.Graw Hill. Inc .New York.

Schulman, L. S. (2009). *Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea*. En M. C. Wittrock, *La investigación de la enseñanza. Enfoques, teorías y métodos (pp. 9-91)*. Paidós/MEC. Madrid.

Vygotsky. (2011). *La construcción histórica de la psique*. Trillas, México.

Young, T. (2007). *A critical theory of education. Habermas and our children's future*. Nueva York: Teachers.

Vaughn, L. & Baker, R. (2001). *Teaching in the medical setting: Balancing teaching styles, styles and teaching methods*. *Medical Teacher*, 23(1), 39-

43.

Zhang, L. (2001). Approaches and thinking styles in teaching. *The Journal of Psychology*, 135(5), 547-561.

Zhang, L. (2003). The effective Teacher Inventory. Unpublished test. The University of Hong Kong.

# ANEXOS

## ANEXO I

### CUESTIONARIO DE ORIENTACIÓN DOCENTE Y PLANTEAMIENTOS DE ENSEÑANZA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO DE FÍSICA. (CUODYPEDUF)

Datos:

Nombres \_\_\_\_\_ y

Apellidos:.....Fecha:...../...../.....

Universidad donde labora :

GENERO:  Masculino  Femenino

EDAD : .....

GRADO O TITULO ACADÉMICO MÁS ALTO QUE OSTENTA... ..

CATEGORÍA DOCENTE PROFESIONAL UNIVERSITARIA.....

**FACULTADES DONDE IMPARTE SU DOCENCIA:**

- Ciencias  Ciencias Humanas y Educación  
 Matemática - Física  Ciencias Naturales

**APROXIMADAMENTE EL PORCENTAJE DE TIEMPO POR SEMESTRE**

**DEDICADO A LA:**

Docencia ..... Investigación ----- Gestión -----

**AÑOS DE EXPERIENCIA DOCENTE EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN:**

Primaria.....Secundaria .....Superior no

universitaria.....Universitaria.....

Instrucciones:



	En esta materia, diseño mis clases con la asunción de que la mayoría de los estudiantes tienen muy poco conocimiento útil de los temas que hay que cubrir.	1	2	3	4	5
<b>2.</b>	Procuro que los estudiantes acaben el curso con buenos apuntes	1	2	3	4	5
<b>3.</b>	Creo que es importante describir con detalles las capacidades específicas que se persiguen en esta materia, es decir, lo que los estudiantes deben saber cuándo tenga que rendir una evaluación formal.	1	2	3	4	5
<b>4.</b>	Me gusta ser el protagonista de la clase	1	2	3	4	5
<b>5.</b>	Creo que es importante que en la clase se exponga mucha información para que los estudiantes conozcan lo que tienen que aprender en esta materia.	1	2	3	4	5
<b>6.</b>	Me preocupa la opinión y la impresión que pueda causar en los estudiantes	1	2	3	4	5
<b>7.</b>	Me parece importante cubrir en clase bastante información, aunque pueda encontrarse también en un buen libro de texto.	1	2	3	4	5
<b>8.</b>	Me preocupa que los estudiantes no adquieran los principales conceptos de la asignatura	1	2	3	4	5

<b>9.</b>	Estructura esta materia de tal forma que ayude a los estudiantes a superar la pruebas de evaluación formal.	1	2	3	4	5
<b>10.</b>	Hago todo lo posible para poder abordar todo el programa.	1	2	3	4	5
<b>11.</b>	Creo que una buena razón para dar clases expositivas de esta materia es proporcionar a los estudiantes apuntes muy completos.	1	2	3	4	5
<b>12.</b>	Hago uso de la oratoria para cautivar a los estudiantes.	1	2	3	4	5
<b>13.</b>	En clase, solamente proporciono a los estudiantes la información necesaria para superar la evaluación formal.	1	2	3	4	5
<b>14.</b>	Las preguntas de los estudiantes me permiten probar que conozco el material con profundidad.	1	2	3	4	5
<b>15.</b>	Creo que debería conocer las respuestas a cualquier pregunta que me puedan formular los estudiantes de esta materia.	1	2	3	4	5
<b>16.</b>	Debo estar preparado para responder a cualquier pregunta que me hagan sobre la asignatura	1	2	3	4	5
<b>17.</b>	Soy paciente y sensible a las preocupaciones de los estudiantes	1	2	3	4	5

<b>18.</b>	Tengo unos buenos libros de texto con los que basar el contenido de la asignatura.	1	2	3	4	5
<b>19.</b>	Me interesa saber qué y cómo aprenden los estudiantes	1	2	3	4	5
<b>20.</b>	Mi experiencia profesional es esencial para ayudar a los estudiantes a entender el contenido de la asignatura.	1	2	3	4	5
<b>21.</b>	Me preocupa cómo puedo ayudar a aprender a los estudiantes	1	2	3	4	5
<b>22.</b>	Planifico la asignatura sobre la base de mi conocimiento , intereses y suposiciones de lo que creo conviene a los estudiantes	1	2	3	4	5
<b>23.</b>	Me preocupa cómo cubrir las necesidades educativas de cada estudiante	1	2	3	4	5
<b>24.</b>	Preparo las clases priorizando los conocimientos que domino.	1	2	3	4	5
<b>25.</b>	Me preocupo en justificar a mis estudiantes la razón de mis decisiones docentes.	1	2	3	4	5

<b>26.</b>	Los estudiantes hacen mínimas contribuciones por falta de experiencia profesional.	1	2	3	4	5
<b>27.</b>	Enseño a los estudiantes a reestructurar sus conocimientos para entender a la asignatura desde diferentes perspectivas.	1	2	3	4	5
<b>28.</b>	Trabajo diferentes metodologías para poder llegar a todos los estudiantes aunque eso suponga no poder acabar el temario.	1	2	3	4	5
<b>29.</b>	Mi planificación es flexible, la adapto a las características e intereses particulares de la mayoría de los estudiantes.	1	2	3	4	5
<b>30.</b>	Cedo parte del tiempo de clase para discutir los cambios de concepción y de comprensión de la asignatura y para cuestionar sus ideas.	1	2	3	4	5
<b>31.</b>	Utilizo una metodología que me da información acerca de cómo aprenden los estudiantes	1	2	3	4	5
<b>32.</b>	Compruebo lo que van aprendiendo durante el semestre.	1	2	3	4	5
<b>33.</b>	La evaluación se basa en conocer si han comprendido y adquirido los principales conceptos explicados.	1	2	3	4	5

<b>34.</b>	Conversamos en clase sobre aspectos de la materia que los estudiantes, especialmente las dificultades que comporta.	1	2	3	4	5
<b>35.</b>	Mi relación con los estudiantes es distante.	1	2	3	4	5
<b>36.</b>	Procuro que los estudiantes generen sus propias ideas y sus propios apuntes en lugar de copiar los míos,	1	2	3	4	5

Gracias por su tiempo.

## ANEXO II

Dimensiones de las variables con sus correspondientes ítems.

### VI : ORIENTACIÓN DE DOCENCIA

Dimensiones	Indicadores	Ítems
X1 :Preocupaciones docentes en un contexto concreto de docencia /conocimientos, prácticas pre-profesionales, Actividades y investigación (5)	PD	6,8,17,23 , 33
X2 Dominio de la materia (4),	DM	14,18,20,24.
X3 Relación con estudiantes y con compañeros de trabajo (5)	REEYCO	5,21,27,34,35.
X4 importancia atribuida a la investigación y a la gestión (5)	IMPORTIG	2,7,15,30,31.

Son 19 ítems

VD\_Y planteamientos de enseñanza

Y1 = Concepción de enseñanza y aprendizaje (Propósitos o intenciones de enseñanza) (6 ítems) y

Y2=: Habilidades y dinámicas docentes (estrategias de aprendizaje) (11 ítems) = son 17 :

### VD : PLANTEAMIENTOS DE ENSEÑANZA

Dimensiones	Indicadores	Ítems
Y1 = Concepción de enseñanza (6 ítems)	COEÑAP	1,3,9,11,13,36
Y2=: Habilidades y dinámicas docentes (11 ítems)	HADOC	4,10,12,16,19,22,26,28,29.32.33

### ANEXO III

Resultados de tabulación de datos. Edad cronológica del docente universitario, años de experiencia laboral docente en cuatro modalidades y años de experiencia docente universitaria según Universidad, Departamento Académico y categoría docente con Diagrama de cajas.

Viene de Tabla 5

```
EXAMINE VARIABLES=EDADC AÑEXLAB AÑEDSU BY UNIVLABORA  
DPTOACDMO CATDOCUNIV
```

### Descriptivos

Universidad Estatal donde labora			Estadístico	Error típ.
Edad cronológica del docente universitario de Física	UNE	Media	45,3000	2,98533
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	38,5467
			Límite superior	52,0533
		Media recortada al 5%	45,1111	
		Mediana	45,5000	
		Varianza	89,122	
		Desv. típ.	9,44046	
		Mínimo	29,00	
		Máximo	65,00	
		Rango	36,00	
		Amplitud intercuartil	8,00	
		Asimetría	,384	,687
		Curtosis	2,061	1,334
UNT		Media	49,1000	1,78543
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	45,0611
			Límite superior	53,1389
		Media recortada al 5%	49,0000	
		Mediana	48,5000	
		Varianza	31,878	
		Desv. típ.	5,64604	
		Mínimo	41,00	
		Máximo	59,00	
		Rango	18,00	
		Amplitud intercuartil	8,00	
		Asimetría	,495	,687
		Curtosis	-,153	1,334
UNCP	Media	47,9000	1,34536	

		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	44,8566	
			Límite superior	50,9434	
		Media recortada al 5%		47,8333	
		Mediana		47,5000	
		Varianza		18,100	
		Desv. típ.		4,25441	
		Mínimo		43,00	
		Máximo		54,00	
		Rango		11,00	
		Amplitud intercuartil		9,25	
		Asimetría		,314	,687
		Curtosis		-1,545	1,334
	UNJB	Media		44,8000	2,85112
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	38,3503	
			Límite superior	51,2497	
		Media recortada al 5%		44,5556	
		Mediana		44,0000	
		Varianza		81,289	
		Desv. típ.		9,01604	
		Mínimo		32,00	
		Máximo		62,00	
		Rango		30,00	
		Amplitud intercuartil		10,00	
		Asimetría		,455	,687
		Curtosis		,444	1,334
Años de experiencia laboral docente en los cuatro modalidades	UNE	Media		20,3000	2,98533
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	13,5467	
			Límite superior	27,0533	
		Media recortada al 5%		20,1111	

	Mediana		20,5000	
	Varianza		89,122	
	Desv. típ.		9,44046	
	Mínimo		4,00	
	Máximo		40,00	
	Rango		36,00	
	Amplitud intercuartil		8,00	
	Asimetría		,384	,687
	Curtosis		2,061	1,334
UNT	Media		24,1000	1,78543
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	20,0611	
		Límite superior	28,1389	
	Media recortada al 5%		24,0000	
	Mediana		23,5000	
	Varianza		31,878	
	Desv. típ.		5,64604	
	Mínimo		16,00	
	Máximo		34,00	
	Rango		18,00	
	Amplitud intercuartil		8,00	
	Asimetría		,495	,687
	Curtosis		-,153	1,334
UNCP	Media		22,2000	1,22746
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	19,4233	
		Límite superior	24,9767	
	Media recortada al 5%		22,0556	
	Mediana		21,5000	
	Varianza		15,067	
	Desv. típ.		3,88158	
	Mínimo		18,00	

		Máximo	29,00	
		Rango	11,00	
		Amplitud intercuartil	6,25	
		Asimetría	,766	,687
		Curtosis	-,461	1,334
	UNJB	Media	19,8000	2,85112
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 13,3503	
			Límite superior 26,2497	
		Media recortada al 5%	19,5556	
		Mediana	19,0000	
		Varianza	81,289	
		Desv. típ.	9,01604	
		Mínimo	7,00	
		Máximo	37,00	
		Rango	30,00	
		Amplitud intercuartil	10,00	
		Asimetría	,455	,687
		Curtosis	,444	1,334
Años de experiencia docente superior en el nivel universitario	UNE	Media	10,6000	2,55256
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 4,8257	
			Límite superior 16,3743	
		Media recortada al 5%	9,8889	
		Mediana	9,0000	
		Varianza	65,156	
		Desv. típ.	8,07190	
		Mínimo	3,00	
		Máximo	31,00	
		Rango	28,00	
		Amplitud intercuartil	9,25	

	Asimetría		2,017	,687
	Curtosis		4,901	1,334
UNT	Media		11,3000	1,09595
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	8,8208	
		Límite superior	13,7792	
	Media recortada al 5%		11,4444	
	Mediana		11,5000	
	Varianza		12,011	
	Desv. típ.		3,46570	
	Mínimo		5,00	
	Máximo		15,00	
	Rango		10,00	
	Amplitud intercuartil		5,00	
	Asimetría		-,636	,687
	Curtosis		-,685	1,334
UNCP	Media		10,0000	1,09545
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	7,5219	
		Límite superior	12,4781	
	Media recortada al 5%		9,8333	
	Mediana		9,5000	
	Varianza		12,000	
	Desv. típ.		3,46410	
	Mínimo		6,00	
	Máximo		17,00	
	Rango		11,00	
	Amplitud intercuartil		3,50	
	Asimetría		1,203	,687
	Curtosis		,808	1,334

UNJB	Media	11,0000	1,29957
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 8,0602	
		Límite superior 13,9398	
	Media recortada al 5%	10,6667	
	Mediana	10,0000	
	Varianza	16,889	
	Desv. típ.	4,10961	
	Mínimo	7,00	
	Máximo	21,00	
	Rango	14,00	
	Amplitud intercuartil	3,25	
	Asimetría	1,909	,687
	Curtosis	3,793	1,334

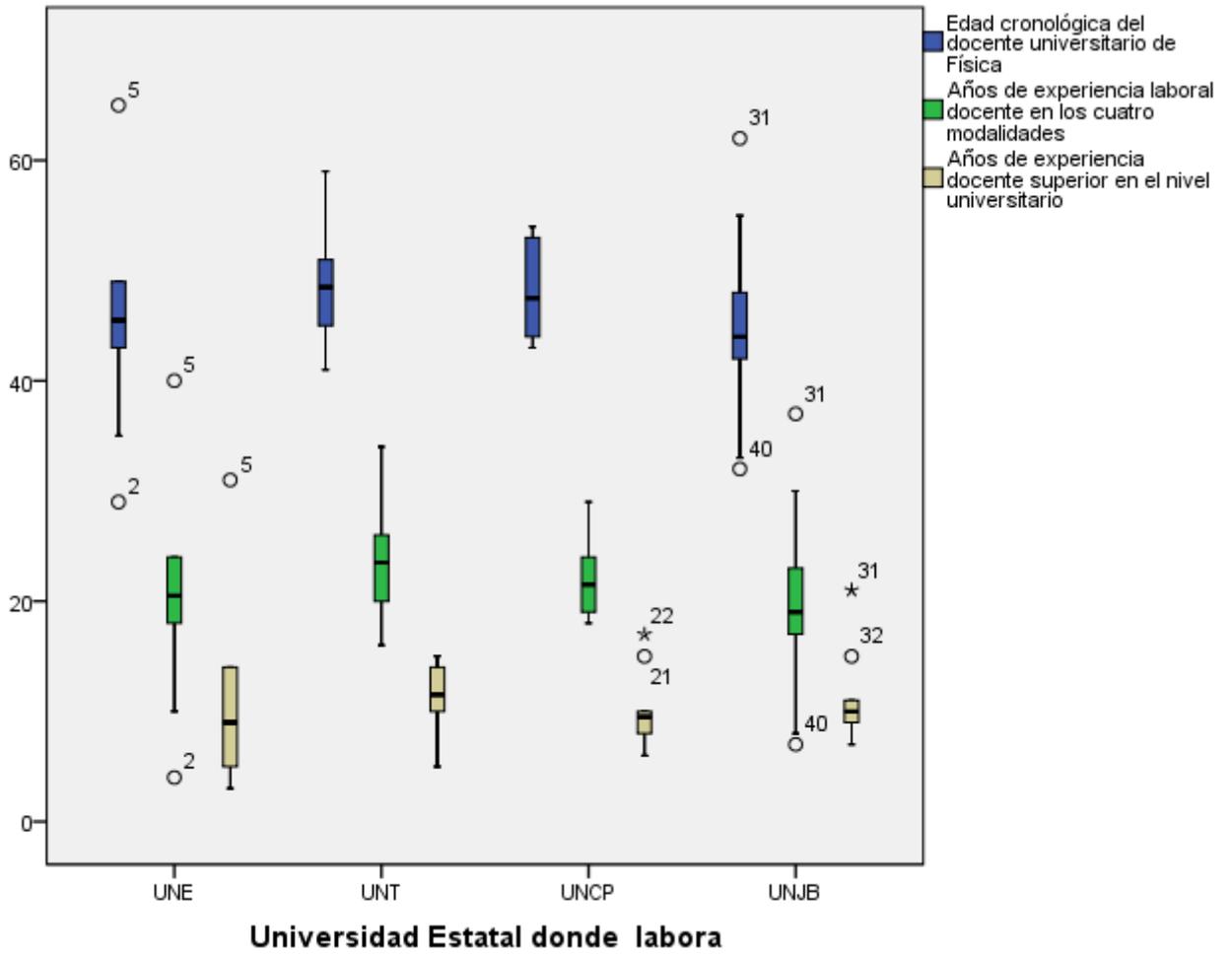


Figura 1

Departamento Académico al que está adscrito el docente

### Descriptivos

Departamento Académico al que está adscrito el docente		Estadístico	Error típ.	
Edad cronológica del docente universitario de Física	Física	Media	47,2381	1,66319
		Intervalo de confianza para la media al 95%	43,7687	
		Límite inferior		
		Límite superior	50,7075	
		Media recortada al 5%	47,2646	
		Mediana	48,0000	
		Varianza	58,090	
		Desv. típ.	7,62171	
		Mínimo	29,00	
		Máximo	65,00	
		Rango	36,00	
		Amplitud intercuartil	6,00	
		Asimetría	-,012	,501
		Curtosis	1,764	,972
<hr/>				
Física-Matemática	Física-Matemática	Media	47,8889	1,50411
		Intervalo de confianza para la media al 95%	44,4204	
		Límite inferior		
		Límite superior	51,3574	
		Media recortada al 5%	47,8210	
		Mediana	47,0000	
		Varianza	20,361	
		Desv. típ.	4,51233	
		Mínimo	43,00	
		Máximo	54,00	
		Rango	11,00	
		Amplitud intercuartil	9,50	
		Asimetría	,314	,717
		Curtosis	-1,856	1,400
<hr/>				
Física - Química.	Media	44,8000	2,85112	

	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	38,3503	
		Límite superior	51,2497	
	Media recortada al 5%		44,5556	
	Mediana		44,0000	
	Varianza		81,289	
	Desv. tıp.		9,01604	
	Mínimo		32,00	
	Máximo		62,00	
	Rango		30,00	
	Amplitud intercuartil		10,00	
	Asimetría		,455	,687
	Curtosis		,444	1,334
Años de experiencia laboral docente en los cuatro modalidades Física	Media		22,2381	1,66319
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	18,7687	
		Límite superior	25,7075	
	Media recortada al 5%		22,2646	
	Mediana		23,0000	
	Varianza		58,090	
	Desv. tıp.		7,62171	
	Mínimo		4,00	
	Máximo		40,00	
	Rango		36,00	
	Amplitud intercuartil		6,00	
	Asimetría		-,012	,501
Curtosis		1,764	,972	
Física-Matemática	Media		22,1111	1,36874
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	18,9548	
		Límite superior	25,2674	
	Media recortada al 5%		21,9568	

		Mediana	21,0000	
		Varianza	16,861	
		Desv. típ.	4,10623	
		Mínimo	18,00	
		Máximo	29,00	
		Rango	11,00	
		Amplitud intercuartil	7,50	
		Asimetría	,831	,717
		Curtosis	-,658	1,400
	Física - Química.	Media	19,8000	2,85112
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 13,3503	
			Límite superior 26,2497	
		Media recortada al 5%	19,5556	
		Mediana	19,0000	
		Varianza	81,289	
		Desv. típ.	9,01604	
		Mínimo	7,00	
		Máximo	37,00	
		Rango	30,00	
		Amplitud intercuartil	10,00	
		Asimetría	,455	,687
		Curtosis	,444	1,334
Años de experiencia docente superior en el nivel universitario	Física	Media	11,1429	1,30254
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 8,4258	
			Límite superior 13,8599	
		Media recortada al 5%	10,5317	
		Mediana	10,0000	
		Varianza	35,629	
		Desv. típ.	5,96897	

	Mínimo	3,00	
	Máximo	31,00	
	Rango	28,00	
	Amplitud intercuartil	6,50	
	Asimetría	1,714	,501
	Curtosis	5,363	,972
<hr/>			
Física-Matemática	Media	9,4444	1,05556
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 7,0103	
		Límite superior 11,8786	
	Media recortada al 5%	9,2160	
	Mediana	9,0000	
	Varianza	10,028	
	Desv. típ.	3,16667	
	Mínimo	6,00	
	Máximo	17,00	
	Rango	11,00	
	Amplitud intercuartil	2,50	
	Asimetría	1,874	,717
	Curtosis	4,603	1,400
<hr/>			
Física - Química.	Media	11,0000	1,29957
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 8,0602	
		Límite superior 13,9398	
	Media recortada al 5%	10,6667	
	Mediana	10,0000	
	Varianza	16,889	
	Desv. típ.	4,10961	
	Mínimo	7,00	
	Máximo	21,00	

Rango	14,00	
Amplitud intercuartil	3,25	
Asimetría	1,909	,687
Curtosis	3,793	1,334

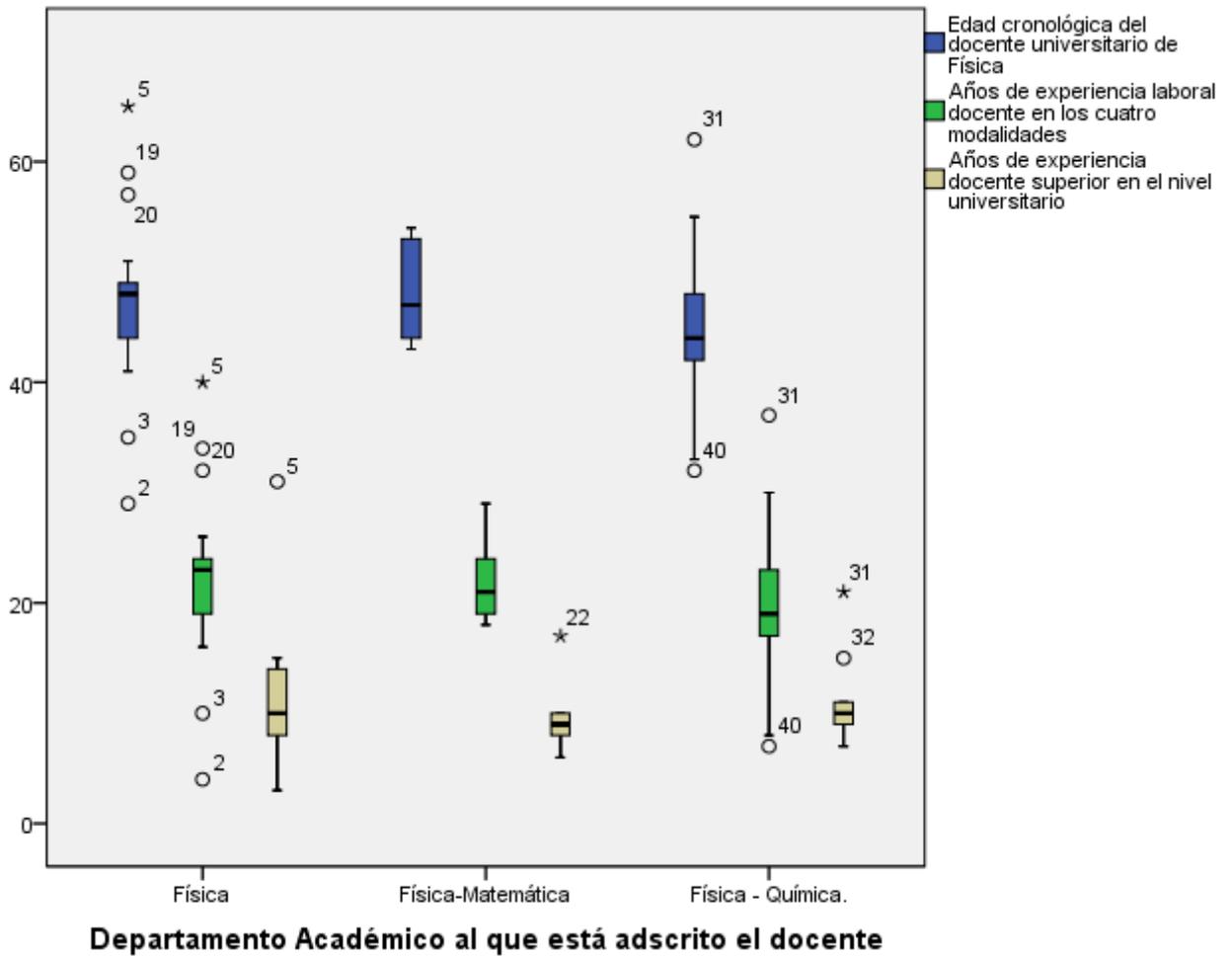


Figura 2

Categoría Docente Universitaria del docente de Física

**Descriptivos<sup>a,b,c</sup>**

Categoría Docente Universitaria del docente de Física		Estadístico	Error típ.	
Edad cronológica del docente Auxiliar universitario de Física	Media	44,8182	3,29412	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	37,4784	
		Límite superior	52,1579	
	Media recortada al 5%	44,9091		
	Mediana	47,0000		
	Varianza	119,364		
	Desv. típ.	10,92537		
	Mínimo	29,00		
	Máximo	59,00		
	Rango	30,00		
	Amplitud intercuartil	22,00		
	Asimetría	-,217	,661	
	Curtosis	-1,639	1,279	
	Asociado	Media	44,9375	,76086
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	43,3158	
		Límite superior	46,5592	
Media recortada al 5%		44,7083		
Mediana		44,5000		
Varianza		9,263		
Desv. típ.		3,04344		
Mínimo		41,00		
Máximo		53,00		
Rango		12,00		
Amplitud intercuartil		3,00		
Asimetría		1,316	,564	
Curtosis		2,123	1,091	
Principal		Media	50,9167	1,89680

		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	46,7418	
			Límite superior	55,0915	
		Media recortada al 5%		50,5741	
		Mediana		49,0000	
		Varianza		43,174	
		Desv. típ.		6,57071	
		Mínimo		43,00	
		Máximo		65,00	
		Rango		22,00	
		Amplitud intercuartil		5,25	
		Asimetría		1,257	,637
		Curtosis		1,122	1,232
Años de experiencia laboral docente en los cuatro modalidades	Auxiliar	Media		19,8182	3,29412
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	12,4784	
			Límite superior	27,1579	
		Media recortada al 5%		19,9091	
		Mediana		22,0000	
		Varianza		119,364	
		Desv. típ.		10,92537	
		Mínimo		4,00	
		Máximo		34,00	
		Rango		30,00	
		Amplitud intercuartil		22,00	
		Asimetría		-,217	,661
		Curtosis		-1,639	1,279
	Asociado	Media		19,5000	,54772
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	18,3326	
			Límite superior	20,6674	
		Media recortada al 5%		19,4444	

	Mediana		19,5000	
	Varianza		4,800	
	Desv. típ.		2,19089	
	Mínimo		16,00	
	Máximo		24,00	
	Rango		8,00	
	Amplitud intercuartil		3,00	
	Asimetría		,435	,564
	Curtosis		-,167	1,091
Principal	Media		25,9167	1,89680
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	21,7418	
		Límite superior	30,0915	
	Media recortada al 5%		25,5741	
	Mediana		24,0000	
	Varianza		43,174	
	Desv. típ.		6,57071	
	Mínimo		18,00	
	Máximo		40,00	
	Rango		22,00	
	Amplitud intercuartil		5,25	
	Asimetría		1,257	,637
	Curtosis		1,122	1,232
Años de experiencia docente superior en el nivel universitario	Auxiliar	Media	6,7273	,46887
		Intervalo de confianza para la media al 95%	5,6826	
		Límite inferior		
		Límite superior	7,7720	
		Media recortada al 5%	6,7525	
		Mediana	7,0000	
		Varianza	2,418	
		Desv. típ.	1,55505	

	Mínimo	4,00	
	Máximo	9,00	
	Rango	5,00	
	Amplitud intercuartil	3,00	
	Asimetría	-,422	,661
	Curtosis	-,781	1,279
Asociado	Media	9,6250	,17970
	Intervalo de confianza para la media al 95%	9,2420	
	Límite inferior		
	Límite superior	10,0080	
	Media recortada al 5%	9,6389	
	Mediana	10,0000	
	Varianza	,517	
	Desv. típ.	,71880	
	Mínimo	8,00	
	Máximo	11,00	
	Rango	3,00	
	Amplitud intercuartil	1,00	
	Asimetría	-,500	,564
	Curtosis	,579	1,091
Principal	Media	16,5000	1,44861
	Intervalo de confianza para la media al 95%	13,3116	
	Límite inferior		
	Límite superior	19,6884	
	Media recortada al 5%	15,8889	
	Mediana	15,0000	
	Varianza	25,182	
	Desv. típ.	5,01815	
	Mínimo	13,00	
	Máximo	31,00	

Rango	18,00	
Amplitud intercuartil	2,50	
Asimetría	2,608	,637
Curtosis	7,134	1,232

a. Edad cronológica del docente universitario de Física es una constante cuando Categoría Docente Universitaria del docente de Física = Jefe de Práctica y se ha desestimado.

b. Años de experiencia laboral docente en los cuatro modalidades es una constante cuando Categoría Docente Universitaria del docente de Física = Jefe de Práctica y se ha desestimado.

c. Años de experiencia docente superior en el nivel universitario es una constante cuando Categoría Docente Universitaria del docente de Física = Jefe de Práctica y se ha desestimado.

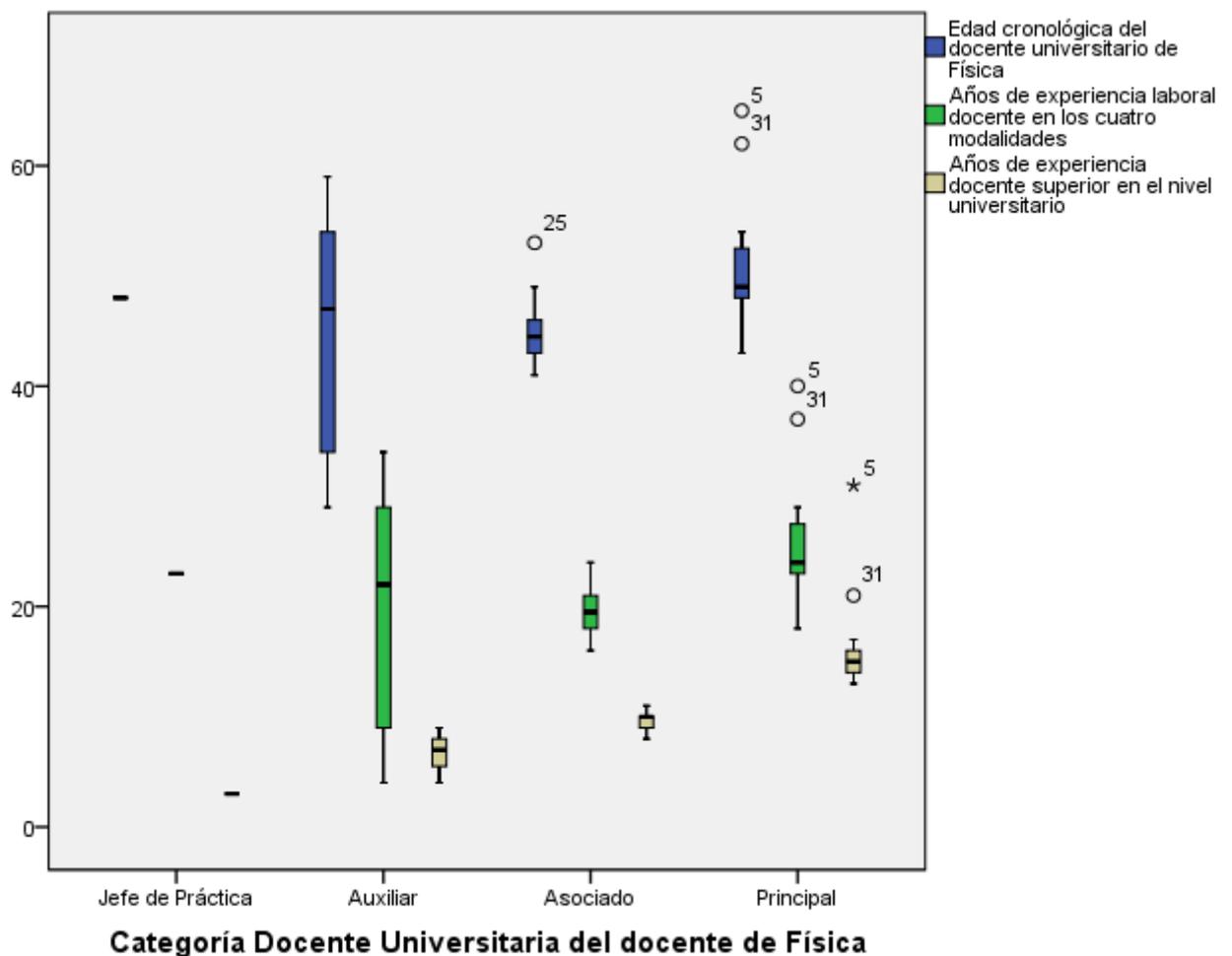


Figura 3

## ANEXO IV

Número de asignaturas por semestre académico, orientación docente en un contexto concreto de docencia según universidad donde labora, categoría docente.

SUMMARIZE

/TABLES=NUMASIGN ORIENTDOC BY UNIVLABORA BY CATDOCUNIV

/FORMAT=VALIDLIST CASENUM TOTAL LIMIT=100

/TITLE='Resúmenes de casos'

/FOOTNOTE 'número de asignaturas por semestre de cada docente y orientación docente según la universidad y según la categoría docente'

### Resumen del procesamiento de los casos<sup>a</sup>

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Número de asignaturas, por semestre ,a cargo de cada docente de Física * Universidad Estatal donde labora * Categoría Docente Universitaria del docente de Física	40	53,3%	35	46,7%	75	100,0%
Orientacion docente en un contexto concreto de docencia * Universidad Estatal donde labora * Categoría Docente Universitaria del docente de Física	40	53,3%	35	46,7%	75	100,0%

a. Limitado a los primeros 100 casos.

Resúmenes de casos<sup>a</sup>

				Número de caso	Número de asignaturas, por semestre, a cargo de cada docente de Física	Orientación docente en un contexto concreto de docencia	
Universidad Estatal donde labora	UNE	Categoría Docente Universitaria del docente de Física	Jefe de Práctica	1	1	tres asignaturas	Conocimientos
			Total	N	1	1	
				Media	2,00	1,00	
				Mediana	2,00	1,00	
			Auxiliar	1	2	tres asignaturas	Prácticas Pre-Profesionales
				2	3	tres asignaturas	Conocimientos
			Total	N	2	2	
				Media	2,50	1,50	
				Mediana	2,50	1,50	
			Asociado	1	7	tres asignaturas	Investigación
				2	8	tres asignaturas	Prácticas Pre-Profesionales
				3	9	tres asignaturas	Conocimientos
				4	10	dos asignaturas	Actividades Extracurriculares
			Total	N	4	4	
				Media	2,00	2,50	
				Mediana	2,00	2,50	
			Principal	1	4	tres asignaturas	Prácticas Pre-Profesionales
				2	5	tres asignaturas	Investigación
				3	6	tres asignaturas	Conocimientos
			Total	N	3	3	
				Media	2,67	2,33	
				Mediana	3,00	2,00	

		Total	N		10	10
			Media		2,30	2,10
			Mediana		2,00	2,00
UNT	Categoría Docente Universitaria del docente de Física	Principal	1	11	tres asignaturas	Actividades Extracurriculares
			2	12	tres asignaturas	Actividades Extracurriculares
			3	13	tres asignaturas	Prácticas Pre- Profesionales
			4	14	tres asignaturas	Prácticas Pre- Profesionales
			5	15	tres asignaturas	Conocimientos
		Total	N		5	5
			Media		2,80	2,20
			Mediana		3,00	2,00
		Asociado	1	16	tres asignaturas	Conocimientos
			2	17	tres asignaturas	Investigación
			3	18	tres asignaturas	Conocimientos
		Total	N		3	3
			Media		2,33	2,00
			Mediana		2,00	1,00
		Auxiliar	1	19	dos asignaturas	Conocimientos
			2	20	tres asignaturas	Prácticas Pre- Profesionales
		Total	N		2	2
			Media		1,50	1,50
			Mediana		1,50	1,50
		Total	N		10	10
			Media		2,40	2,00
			Mediana		2,50	2,00
UNCP		Principal	1	21	dos asignaturas	Prácticas Pre- Profesionales

	Categoría Docente Universitaria del docente de Física	2	22	tres asignaturas	Prácticas Pre- Profesionales	
		Total	N	2	2	
			Media	1,50	2,00	
			Mediana	1,50	2,00	
	Asociado	1	23	dos asignaturas	Conocimientos	
		2	24	tres asignaturas	Conocimientos	
		3	25	tres asignaturas	Actividades Extracurricular es	
		4	26	tres asignaturas	Actividades Extracurricular es	
		Total	N	4	4	
			Media	2,00	2,00	
			Mediana	2,00	2,00	
	Auxiliar	1	27	tres asignaturas	Investigación	
		2	28	tres asignaturas	Prácticas Pre- Profesionales	
		3	29	tres asignaturas	Conocimientos	
		4	30	tres asignaturas	Prácticas Pre- Profesionales	
		Total	N	4	4	
			Media	2,25	2,25	
			Mediana	2,00	2,00	
	Total	N	10	10		
		Media	2,00	2,10		
		Mediana	2,00	2,00		
UNJB	Categoría Docente Universitaria del docente de Física	Principal	1	31	tres asignaturas	Conocimientos
			2	32	tres asignaturas	Conocimientos
		Total	N	2	2	
			Media	2,00	1,00	
			Mediana	2,00	1,00	
	Asociado	1	33	tres asignaturas	Prácticas Pre- Profesionales	

		2	34	más de tres asignaturas	Investigación
		3	35	tres asignaturas	Actividades Extracurriculares
		4	36	más de tres asignaturas	Prácticas Pre-Profesionales
		5	37	tres asignaturas	Conocimientos
	Total	N			5 5
		Media			3,40 2,40
		Mediana			3,00 2,00
	Auxiliar	1	38	tres asignaturas	Investigación
		2	39	tres asignaturas	Conocimientos
		3	40	tres asignaturas	Conocimientos
	Total	N			3 3
		Media			2,00 2,00
		Mediana			2,00 1,00
	Total	N			10 10
		Media			2,70 2,00
		Mediana			2,50 1,50
	Total	N			40 40
		Media			2,35 2,05
		Mediana			2,00 2,00

número de asignaturas por semestre de cada docente y orientación docente según la universidad y según la categoría docente

a. Limitado a los primeros 100 casos.

### **Advertencia**

Número de asignaturas, por semestre, a cargo de cada docente de Física es una constante cuando Categoría Docente Universitaria del docente de Física = Jefe de Práctica. Se representará en los diagramas de caja que se generen, pero no así otros datos.

Orientación docente en un contexto concreto de docencia es una constante cuando Categoría Docente Universitaria del docente de Física = Jefe de Práctica. Se representará en los diagramas de caja que se generen, pero no así otros datos.

**Universidad Estatal donde labora**

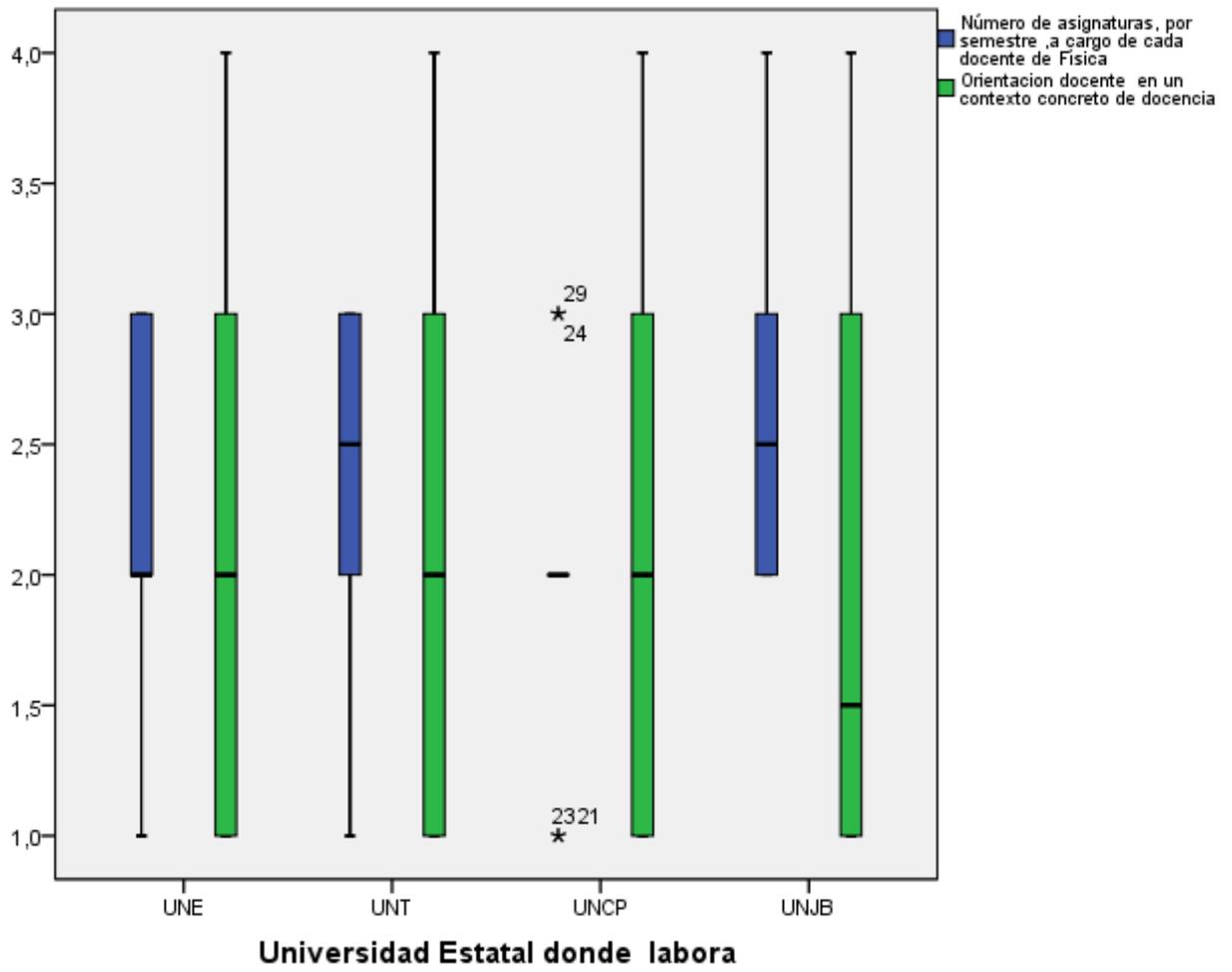


Figura 4

a. Número de asignaturas, por semestre a cargo de cada docente de Física es una constante cuando Categoría Docente Universitaria del docente de Física = Jefe de Práctica y se ha desestimado.

b. Orientación docente en un contexto concreto de docencia es una constante cuando Categoría Docente Universitaria del docente de Física = Jefe de Práctica y se ha desestimado.

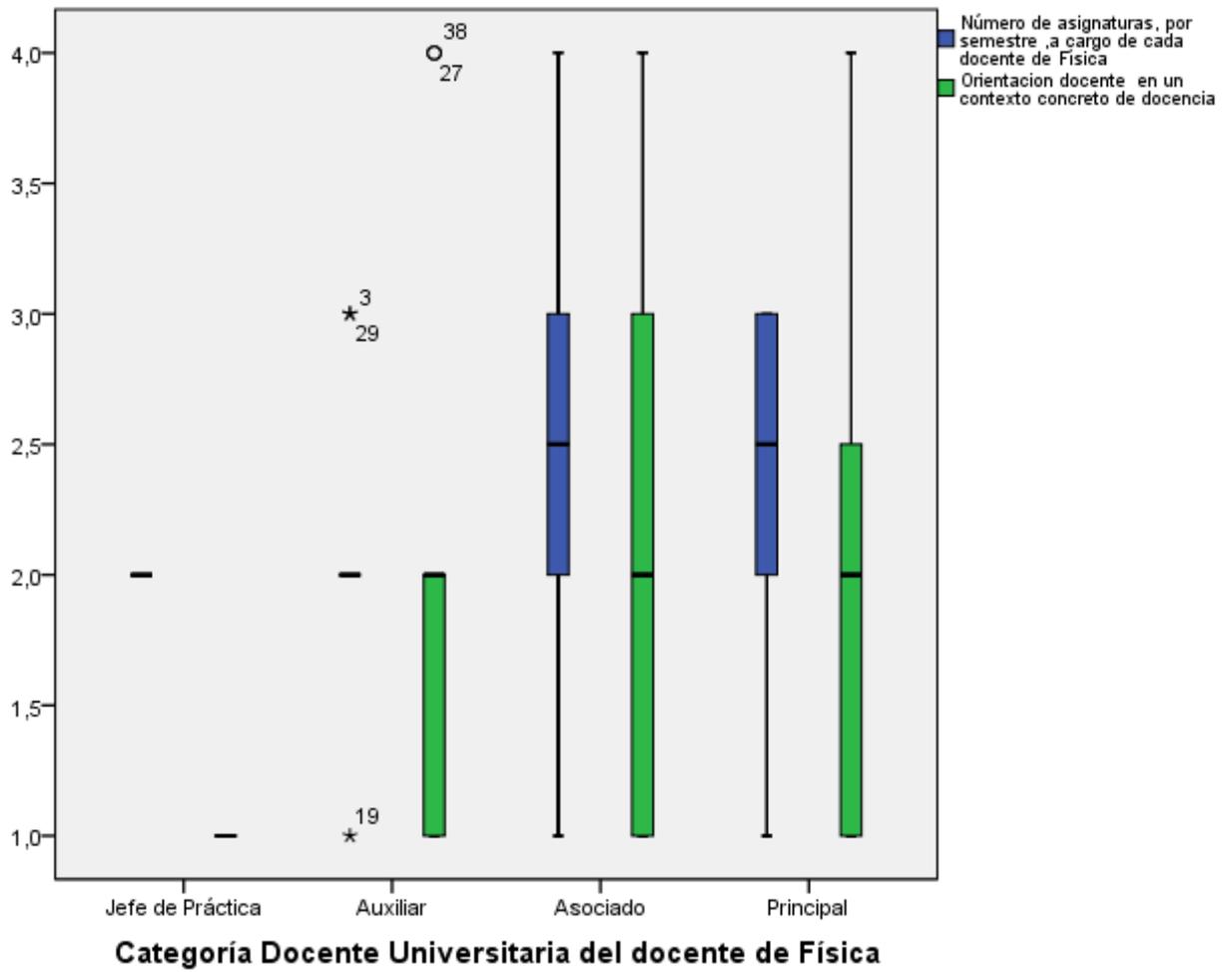


Figura 5

## ANEXO V

Porcentaje de tiempo dedicado a la docencia, investigación y gestión por semestre académico según universidad.

SUMMARIZE

/TABLES=PORTIEDOC PORTIEINV PORTIEGES BY UNIVLABORA

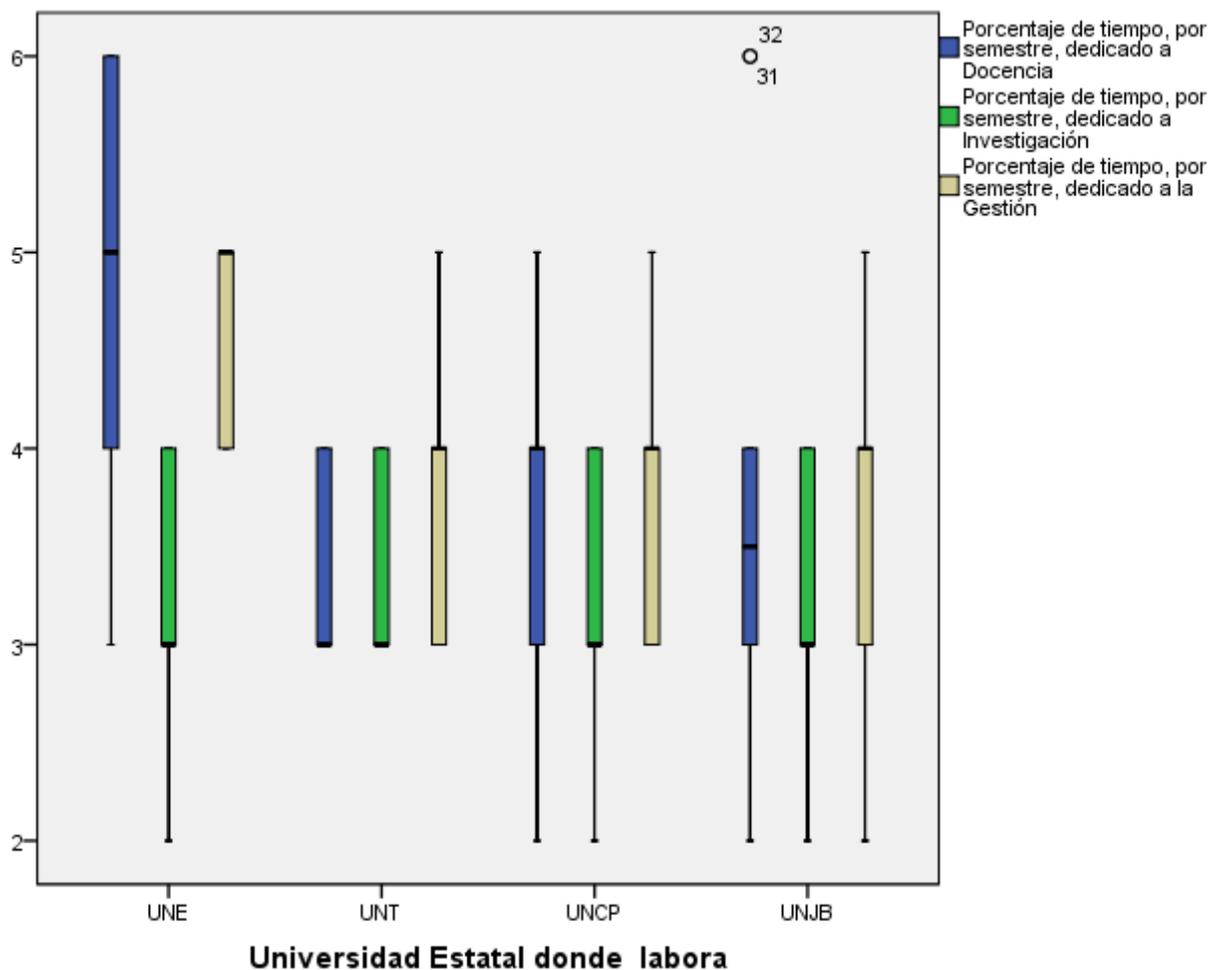


Figura 6

## ANEXO VI

Dominio de la materia, habilidades y dinámicas docentes y años de experiencia docente superior universitaria según categorías y universidades.

SUMMARIZE

/TABLES=DOMIMAT HABIDOC AÑEXDOCSU BY UNIVLABORA BY  
CATDOCUNIV

/FORMAT=VALIDLIST CASENUM TOTAL LIMIT=100

/TITLE='Resúmenes de casos'

/FOOTNOTE

'Cuadro resumen mejorado de dominio de la materia, habilidad docente y años de experiencia docente superior universitaria según la universidad y según la categoría, en un diagrama de cajas 24 de diciembre 2015'

/MISSING=VARIABLE

/CELLS=COUNT MEAN MEDIAN.

### Resumen del procesamiento de los casos<sup>a</sup>

	Casos					
	Incluidos		Excluidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Dominio de la materia por parte del docente universitario de Física * Universidad Estatal donde labora * Categoría Docente Universitaria del docente de Física	40	53,3%	35	46,7%	75	100,0%
Habilidades y dinámicas de docente universitario de Física * Universidad Estatal donde labora * Categoría Docente Universitaria del docente de Física	40	53,3%	35	46,7%	75	100,0%
Años de experiencia docente en la Educación Superior Universitaria * Universidad Estatal donde labora * Categoría Docente Universitaria del docente de Física	40	53,3%	35	46,7%	75	100,0%

a. Limitado a los primeros 100 casos.

## ANEXO VII

Preocupaciones docentes, concepciones de enseñanza y relaciones con estudiantes y compañeros de trabajo de docentes según universidad donde labora y categorías docentes.

GET

FILE='C:\DocumentsandSettings\victor\Escritorio\Datossemicompletosdecuatrouniversidad  
esMARTES5Febrero

**Resúmenes de casos<sup>a</sup>**

					Número de caso	PRED OCV	CONE SAV	REEST COV
Universidad Estatal donde labora	UNE	Categoría Docente Universitaria del docente de Física	Jefe de Práctica	1	1	16,00	15,33	15,20
			Tota N l	1	1	1	1	
		Auxiliar	1	2	14,40	12,00	15,20	
			2	3	16,00	15,33	15,20	
		Tota N l		2	2	2		
		Asociado	1	7	13,60	14,00	15,20	
			2	8	17,60	13,33	14,40	
			3	9	13,60	13,33	16,00	
			4	10	16,80	16,00	13,60	
		Tota N l		4	4	4		
	Principal	1	4	10,40	13,33	14,40		
		2	5	13,60	16,00	18,40		
		3	6	15,20	11,33	16,00		
		Tota N l		3	3	3		
	Total	N		10	10	10		
	UNT	Categoría Docente Universitaria del docente de Física	Principal	1	11	14,40	16,00	12,00
				2	12	15,20	19,33	14,40
				3	13	13,60	14,00	14,40
				4	14	12,80	16,67	17,60
				5	15	12,00	14,67	13,60

		Tota N l		5	5	5
	Asociado	1	16	14,40	14,67	15,20
		2	17	13,60	13,33	12,80
		3	18	12,00	15,33	15,20
		Tota N l		3	3	3
	Auxiliar	1	19	17,60	14,67	16,00
		2	20	14,40	10,67	17,60
		Tota N l		2	2	2
	Total	N		10	10	10
UNC Categoría P Docente Universitaria del docente de Física	Principal	1	21	14,40	16,00	16,00
		2	22	11,20	12,67	16,00
		Tota N l		2	2	2
	Asociado	1	23	14,40	17,33	15,20
		2	24	13,60	14,67	16,00
		3	25	16,00	16,67	14,40
		4	26	17,60	13,33	13,60
		Tota N l		4	4	4
	Auxiliar	1	27	16,00	13,33	15,20
		2	28	16,80	13,33	14,40
		3	29	15,20	15,33	13,60
		4	30	14,40	13,33	12,80

			Tota N 1		4	4	4
		Total	N		10	10	10
UNJ	Categoría	Principal	1	31	14,40	13,33	14,40
B	Docente						
	Universitaria del		2	32	15,20	15,33	13,60
	docente de						
	Física		Tota N 1		2	2	2
		Asociado	1	33	16,00	14,67	16,00
			2	34	13,60	11,33	17,60
			3	35	15,20	14,67	15,20
			4	36	14,40	16,67	12,00
			5	37	16,80	13,33	16,00
			Tota N 1		5	5	5
		Auxiliar	1	38	17,60	13,33	14,40
			2	39	15,20	13,33	15,20
			3	40	11,20	15,33	14,40
			Tota N 1		3	3	3
		Total	N		10	10	10
		Total N			40	40	40

a. Limitado a los primeros 100 casos.

EXAMINE VARIABLES=PREDOCV CONESAV REESTCOV BY UNIVLABORA  
CATDOCUNIV

### Pruebas de normalidad

Universidad Estatal donde labora		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico
PREDOCV	UNE	,194	10	,200*	,939
	dimension				
	UNT	,204	10	,200*	,911
	<sup>1</sup> UNCP	,179	10	,200*	,951
	UNJB	,176	10	,200*	,945
CONESAV	UNE	,193	10	,200*	,918
	dimension				
	UNT	,153	10	,200*	,951
	<sup>1</sup> UNCP	,279	10	,026	,884
	UNJB	,203	10	,200*	,940
REESTCOV	UNE	,249	10	,079	,869
	dimension				
	UNT	,132	10	,200*	,954
	<sup>1</sup> UNCP	,168	10	,200*	,908
	UNJB	,176	10	,200*	,966

a. Corrección de la significación de Lilliefors

\* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

### Pruebas de normalidad

Universidad Estatal donde labora		Shapiro-Wilk	
		gl	Sig.
PREDOCV	UNE	10	,542
	dimension UNT	10	,290
	<sup>1</sup> UNCP	10	,676
	UNJB	10	,615
CONESAV	UNE	10	,342
	dimension UNT	10	,682
	<sup>1</sup> UNCP	10	,145
	UNJB	10	,548
REESTCOV	UNE	10	,098
	dimension UNT	10	,718
	<sup>1</sup> UNCP	10	,268
	UNJB	10	,851

## PREDOCV

### Gráficos Q-Q normales

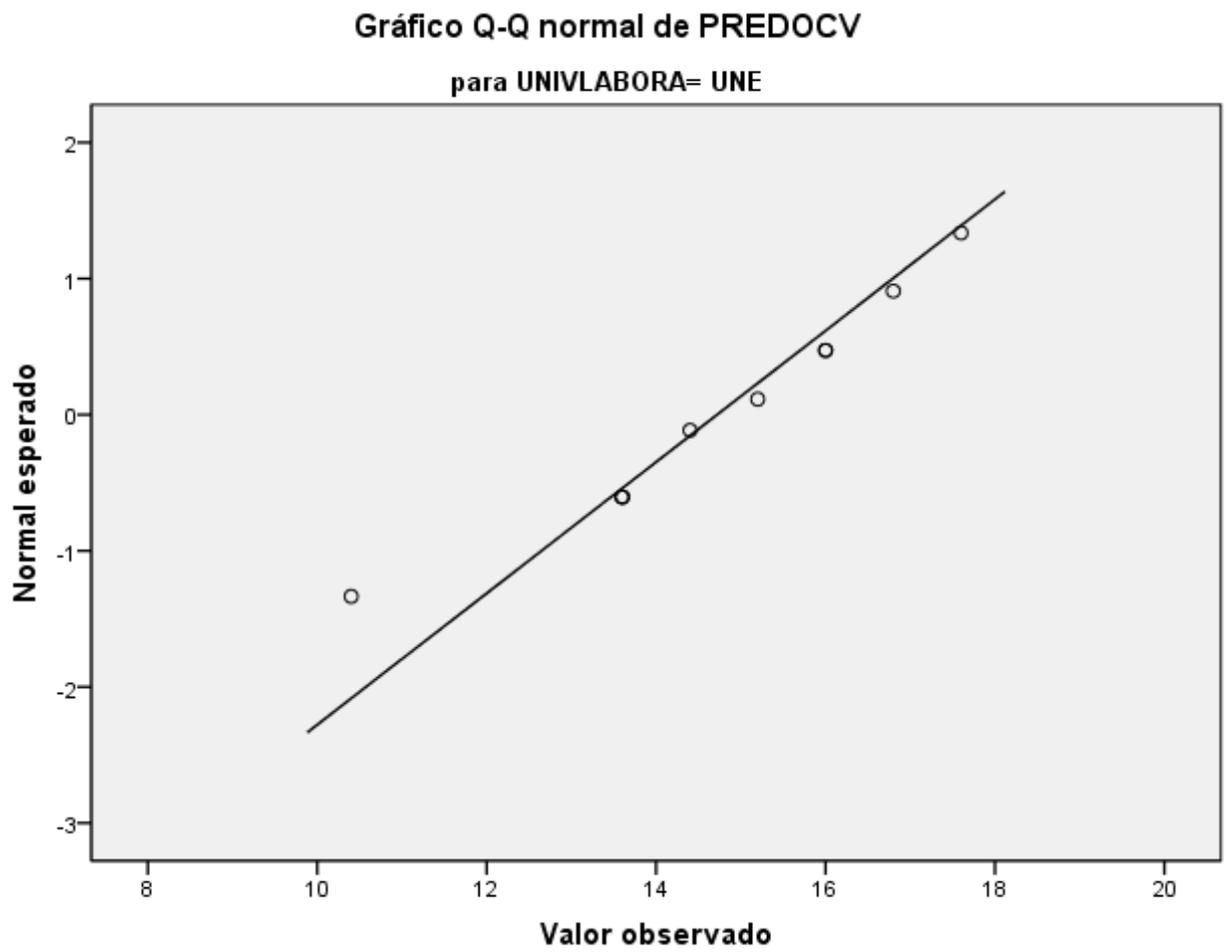


Gráfico Q-Q normal de PREDOCV  
para UNIVLABORA= UNT

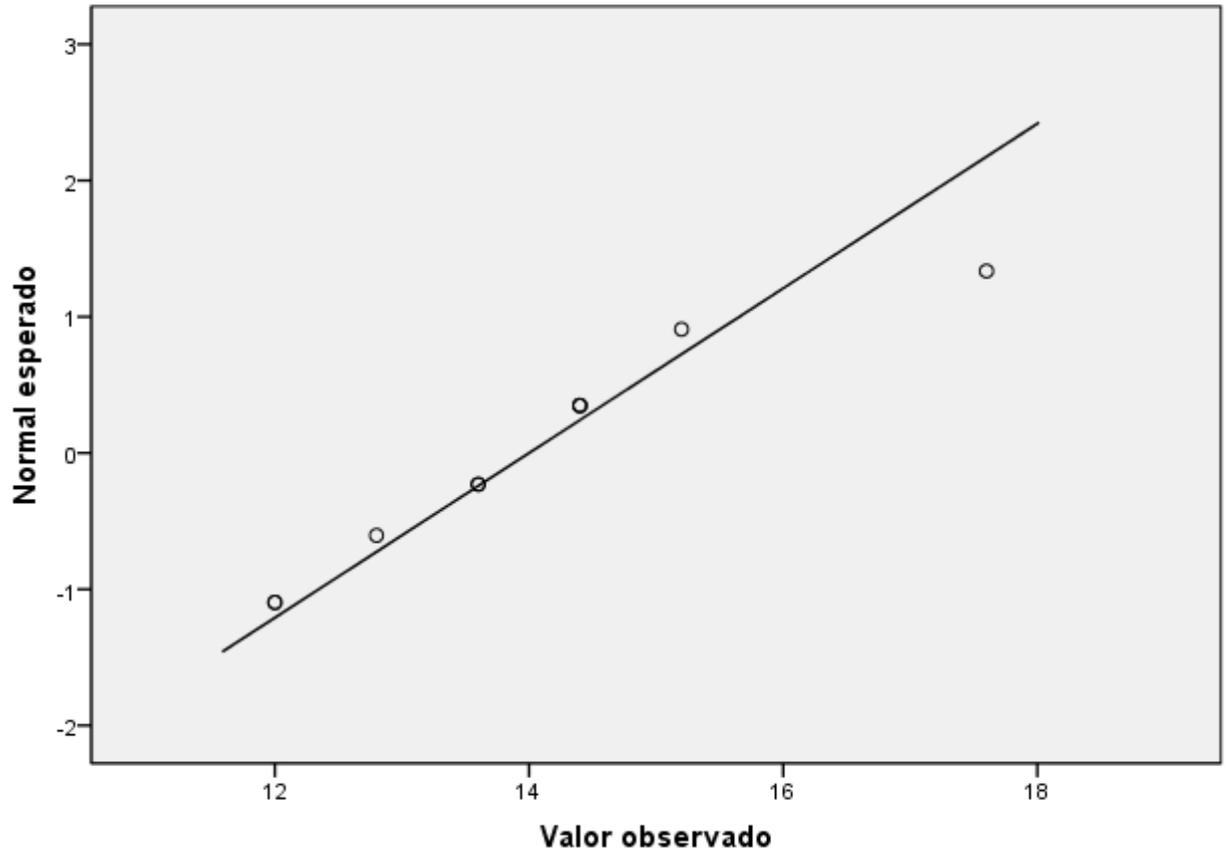
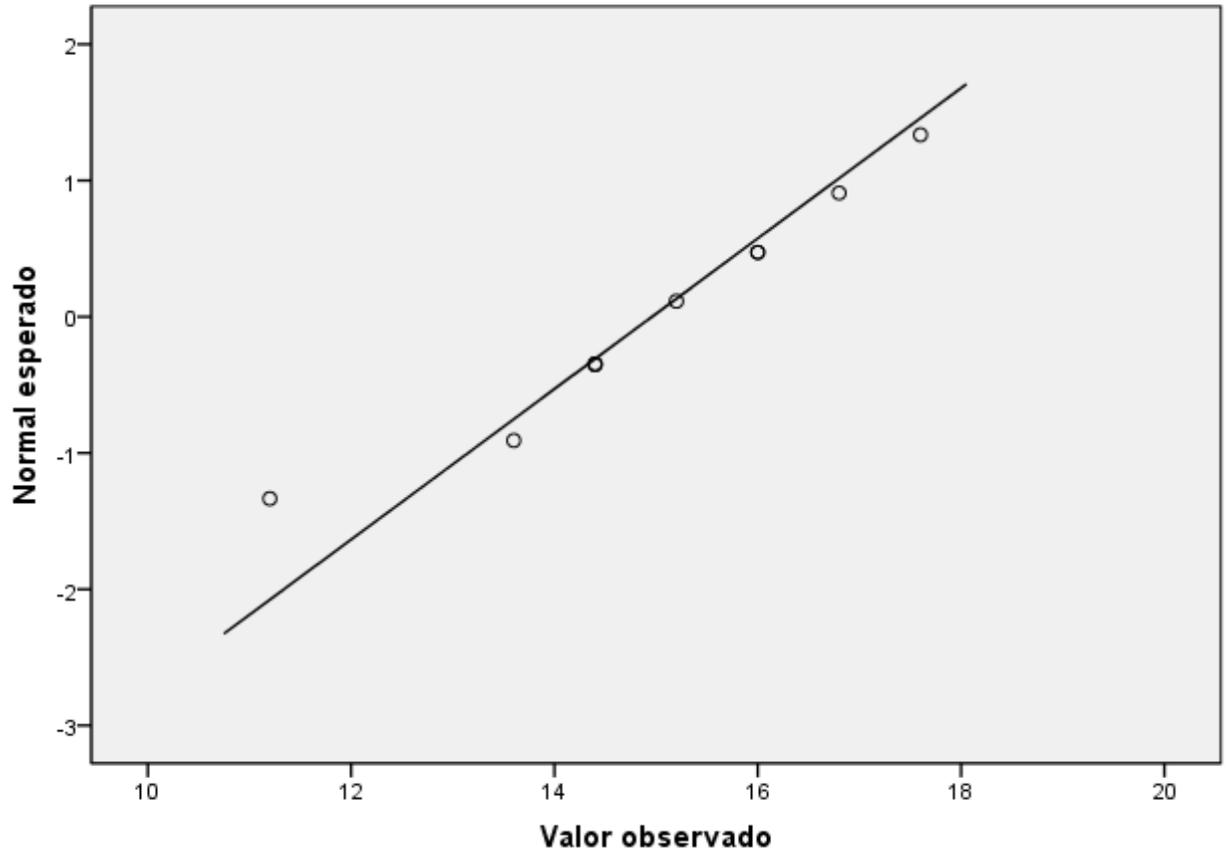


Gráfico Q-Q normal de PREDOCV  
para UNIVLABORA= UNCP



Gráficos Q-Q normales sin tendencia

Gráfico Q-Q normal sin tendencias de PREDOCV  
para UNIVLABORA= UNE

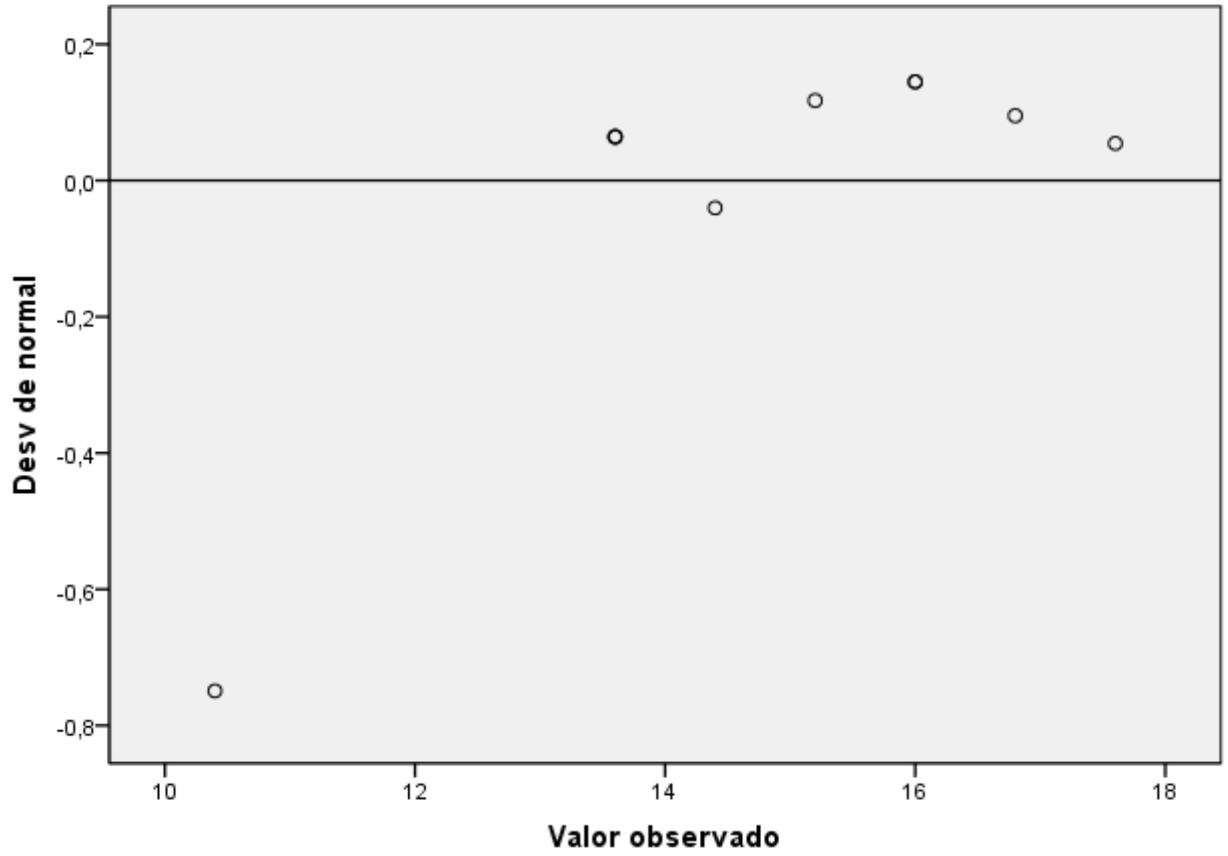
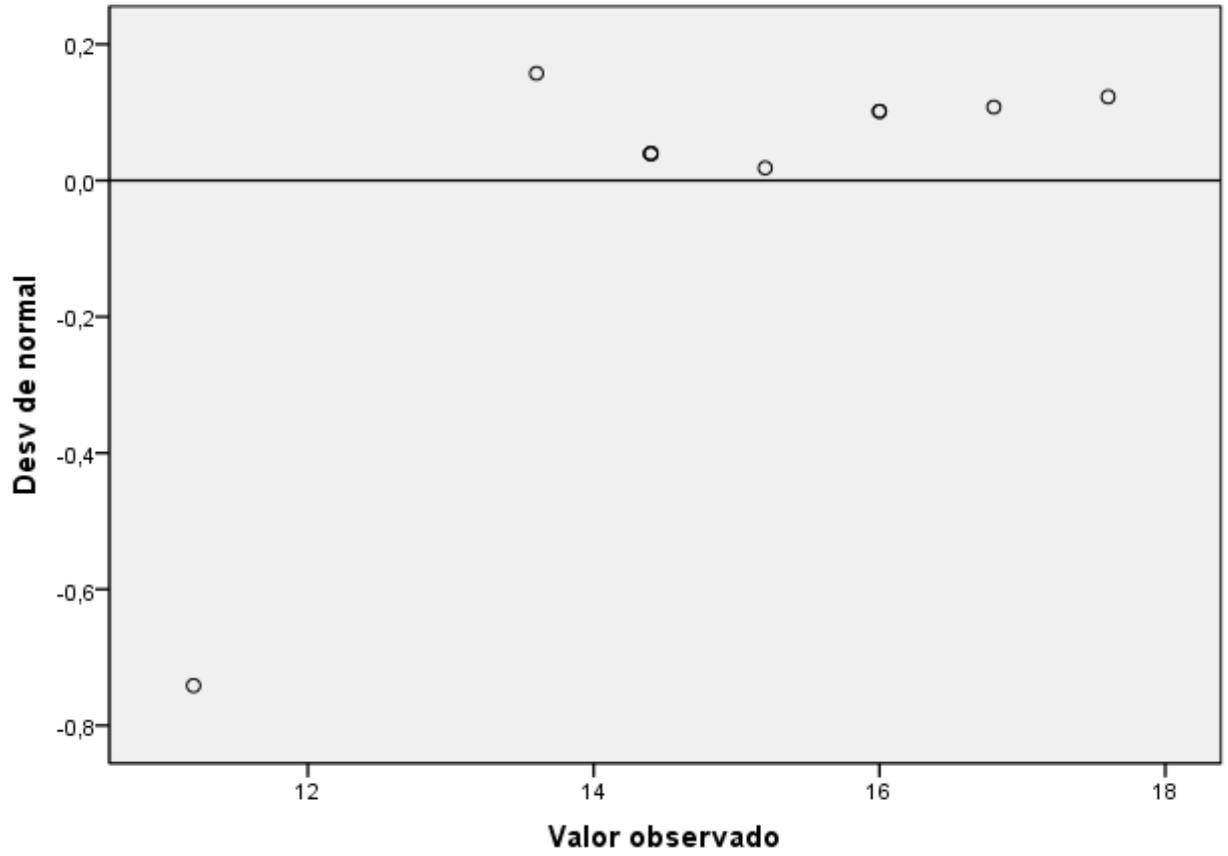
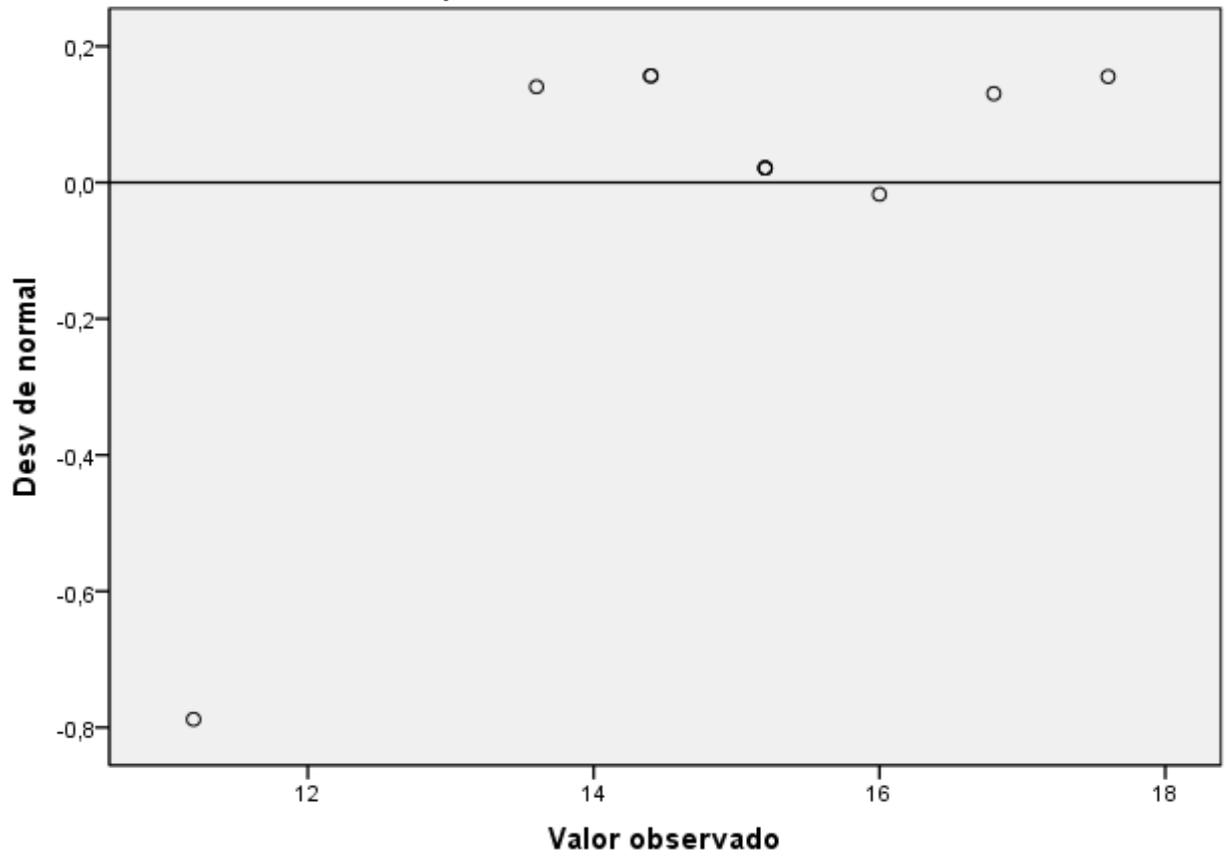
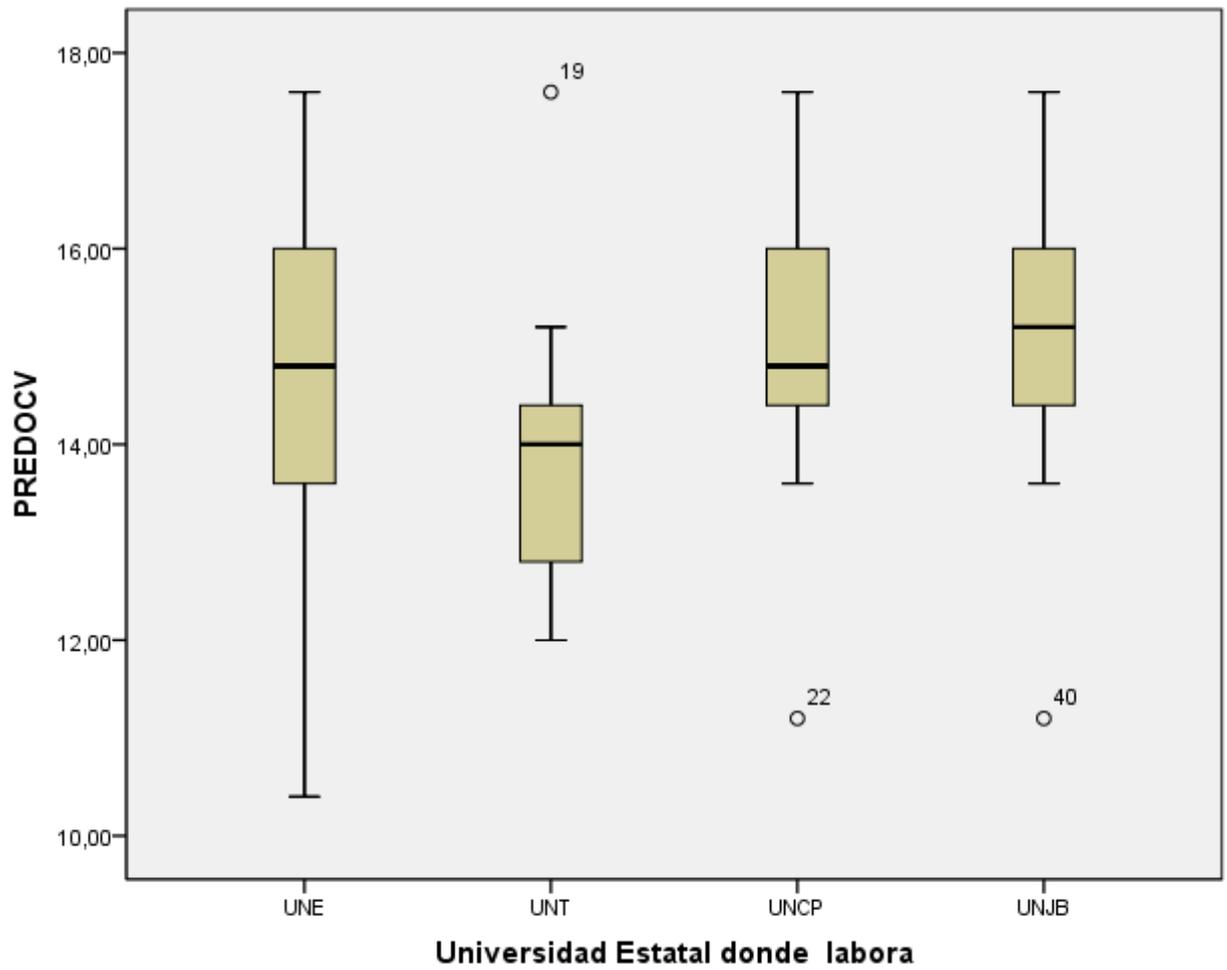


Gráfico Q-Q normal sin tendencias de PREDOCV  
para UNIVLABORA= UNCP



**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de PREDOCV  
para UNIVLABORA= UNJB**

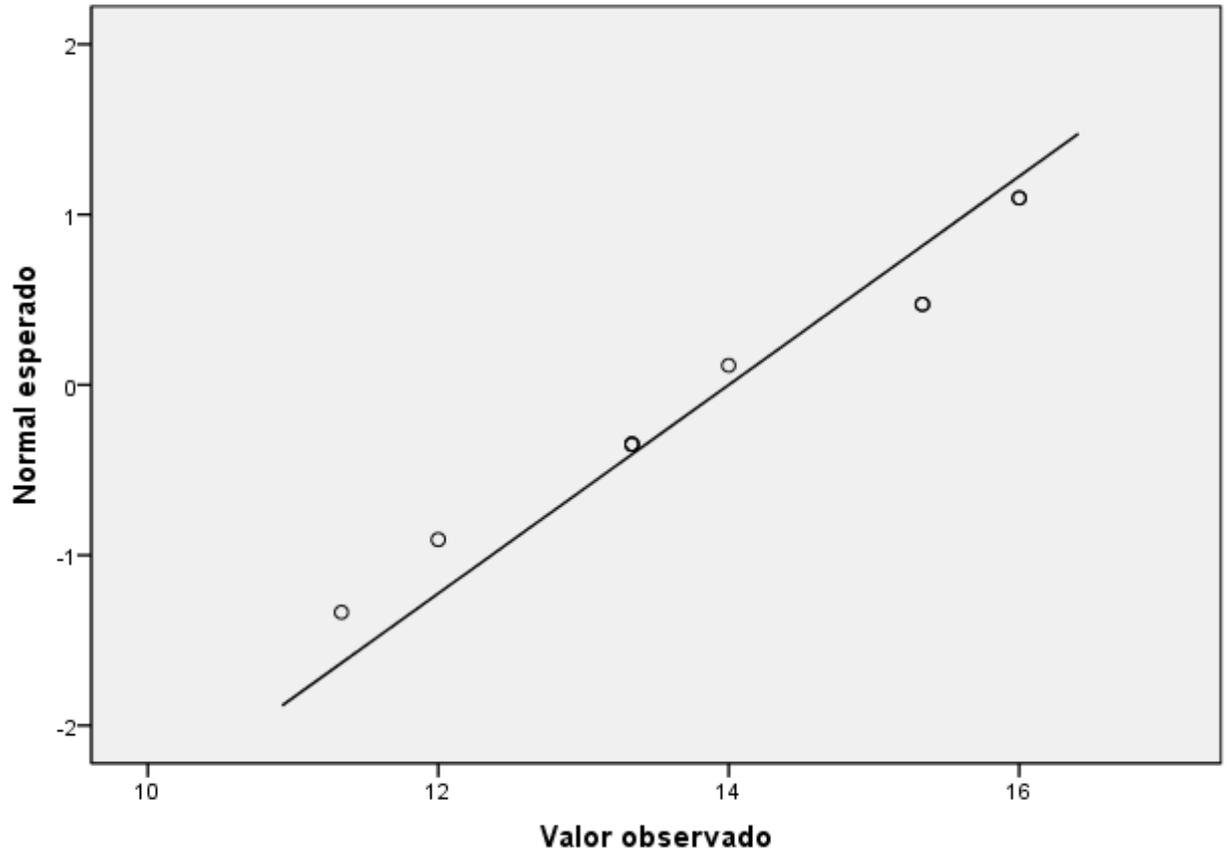




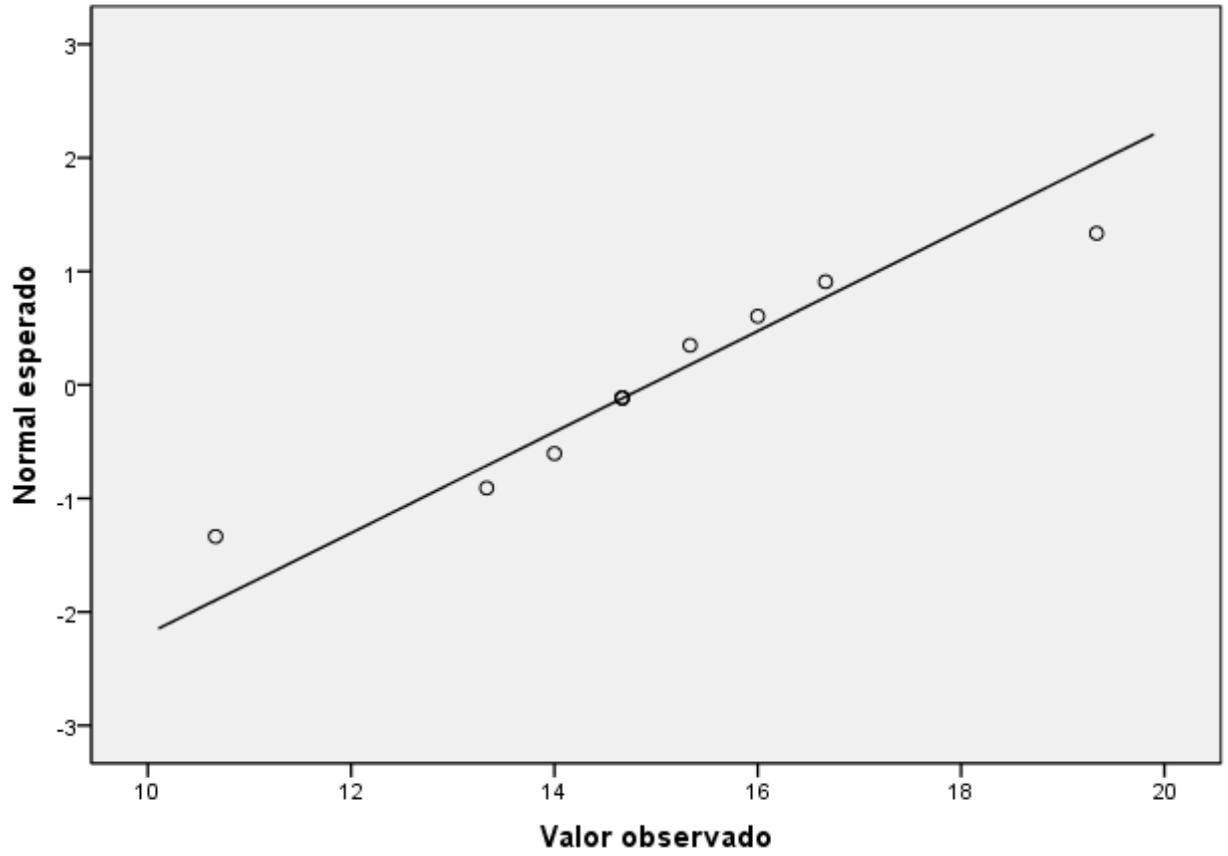
CONESAV:

Gráficos Q-Q normales

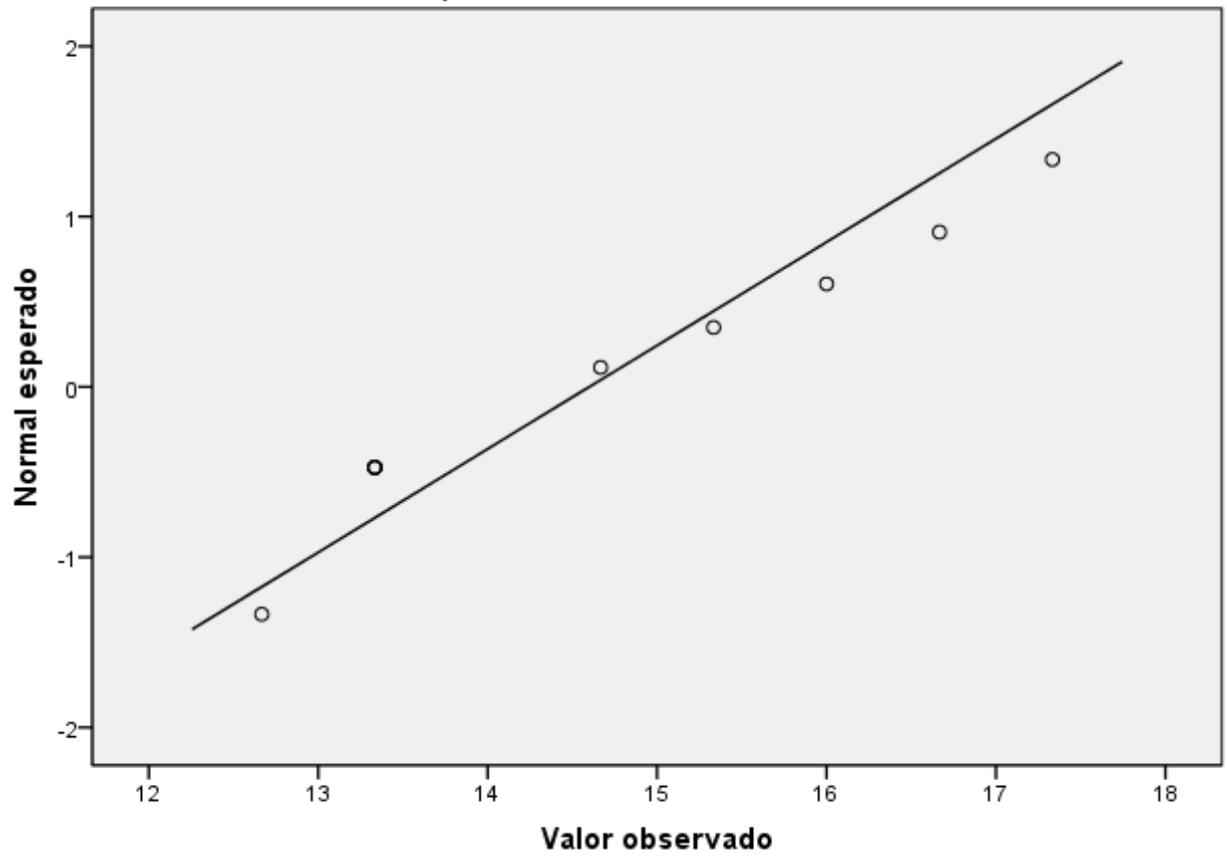
Gráfico Q-Q normal de CONESAV  
para UNIVLABORA= UNE



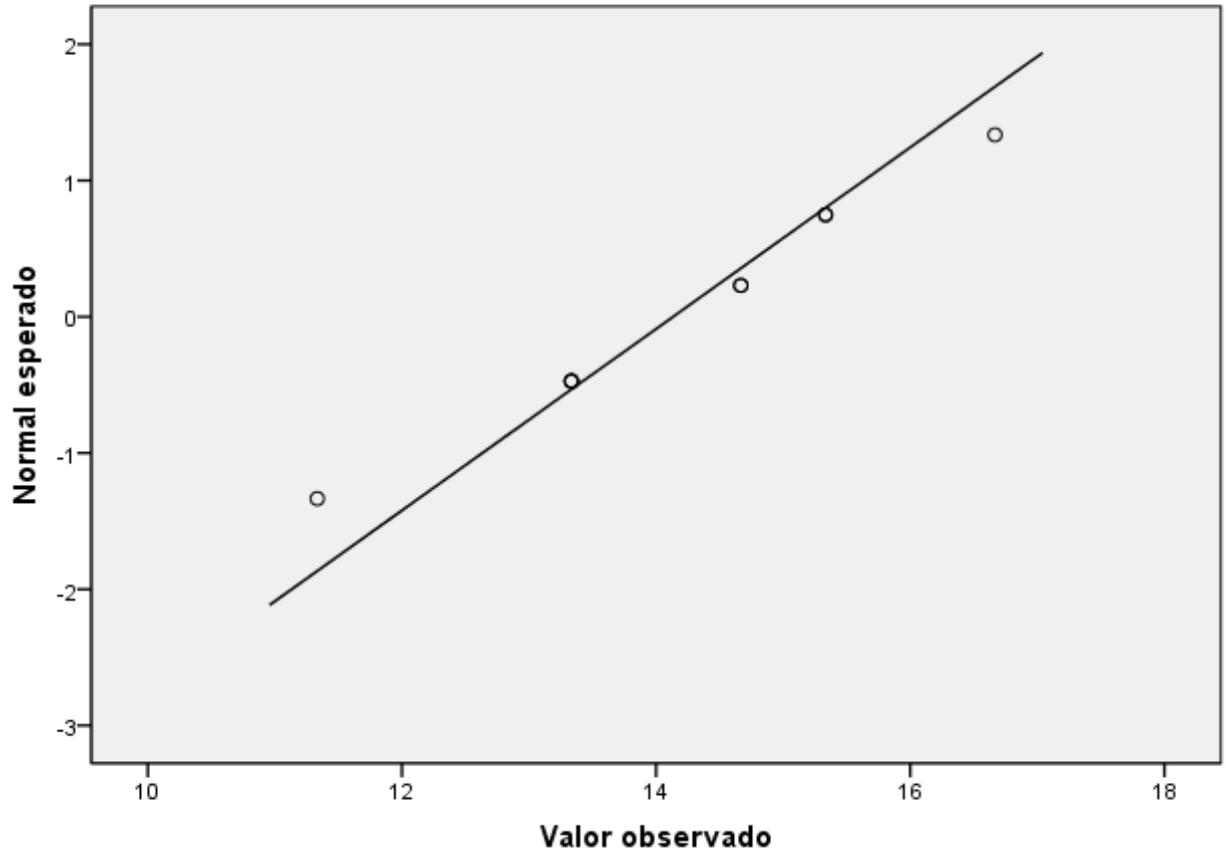
**Gráfico Q-Q normal de CONESAV**  
para UNIVLABORA= UNT



**Gráfico Q-Q normal de CONESAV  
para UNIVLABORA= UNCP**



**Gráfico Q-Q normal de CONESAV  
para UNIVLABORA= UNJB**



Gráficos Q-Q normais sin tendencia

Gráfico Q-Q normal sin tendencias de CONESAV  
para UNIVLABORA= UNE

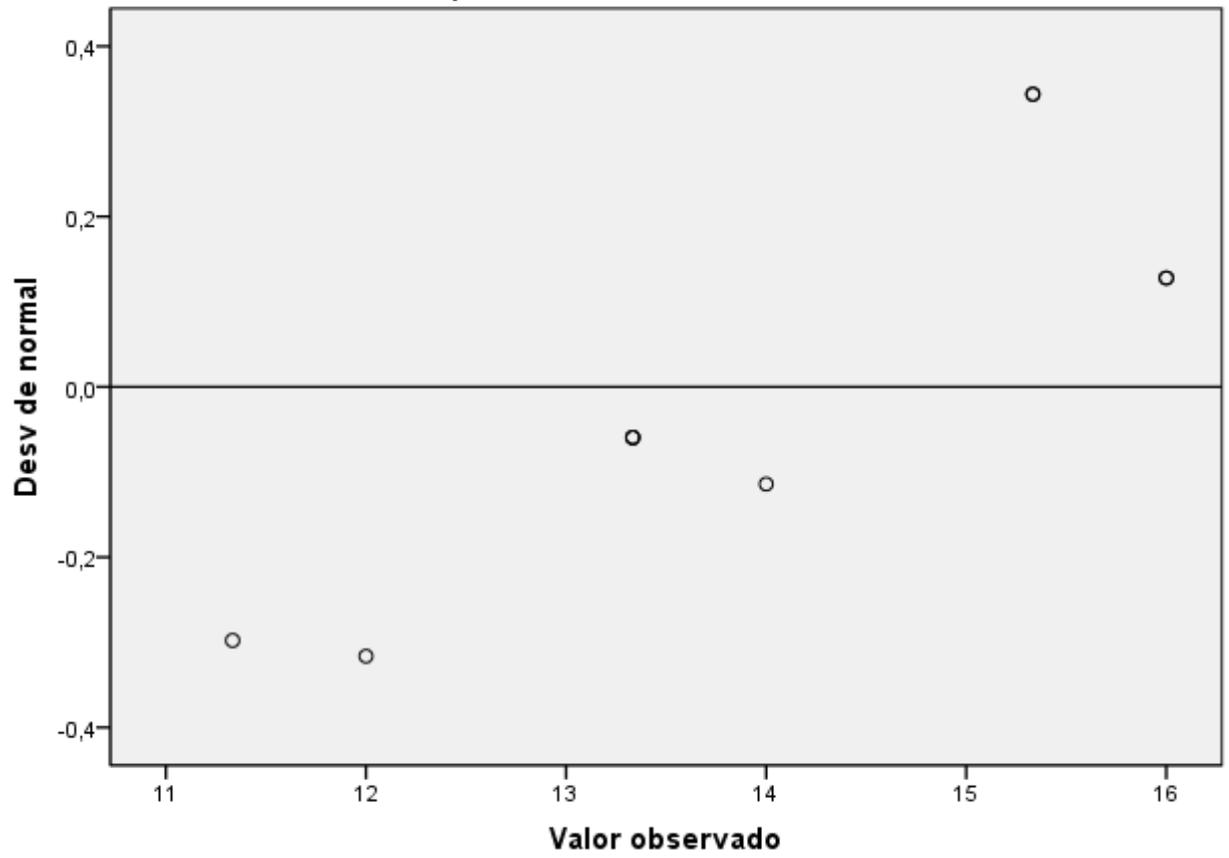
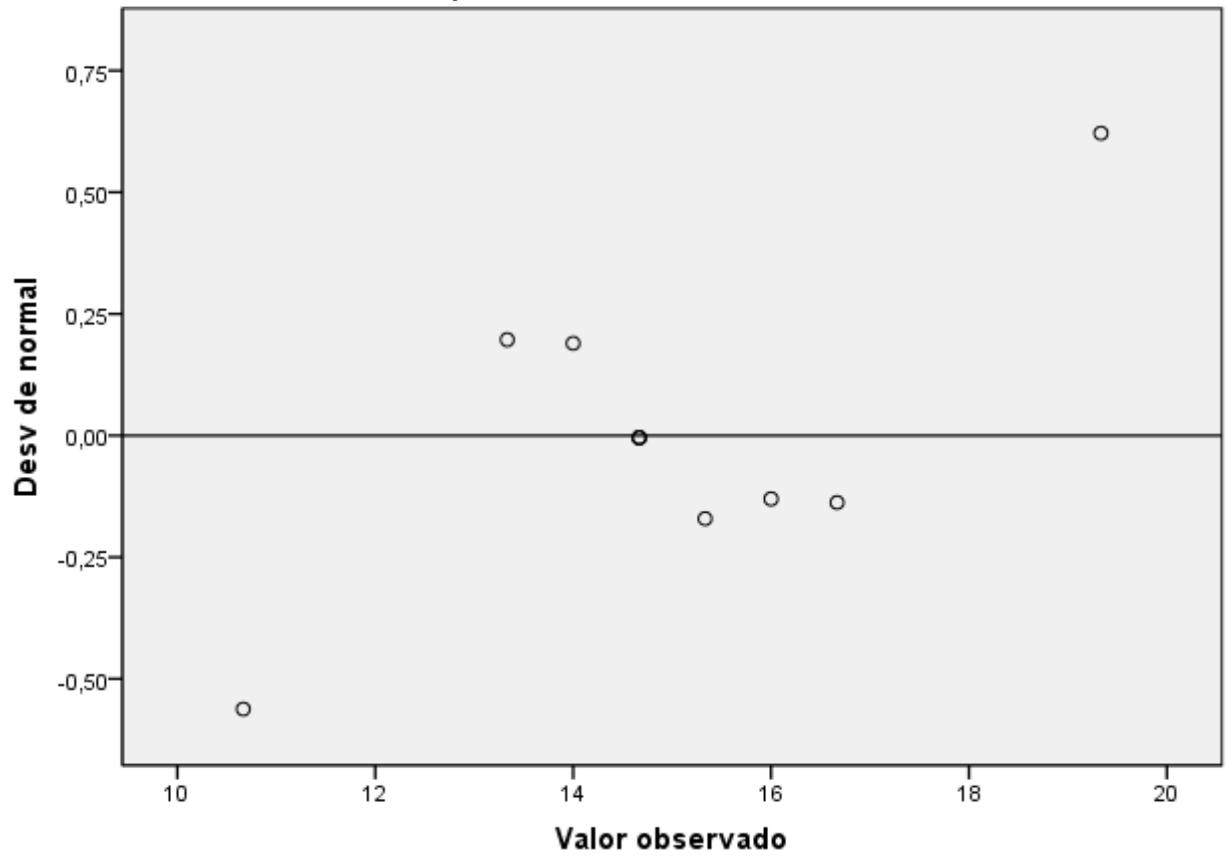
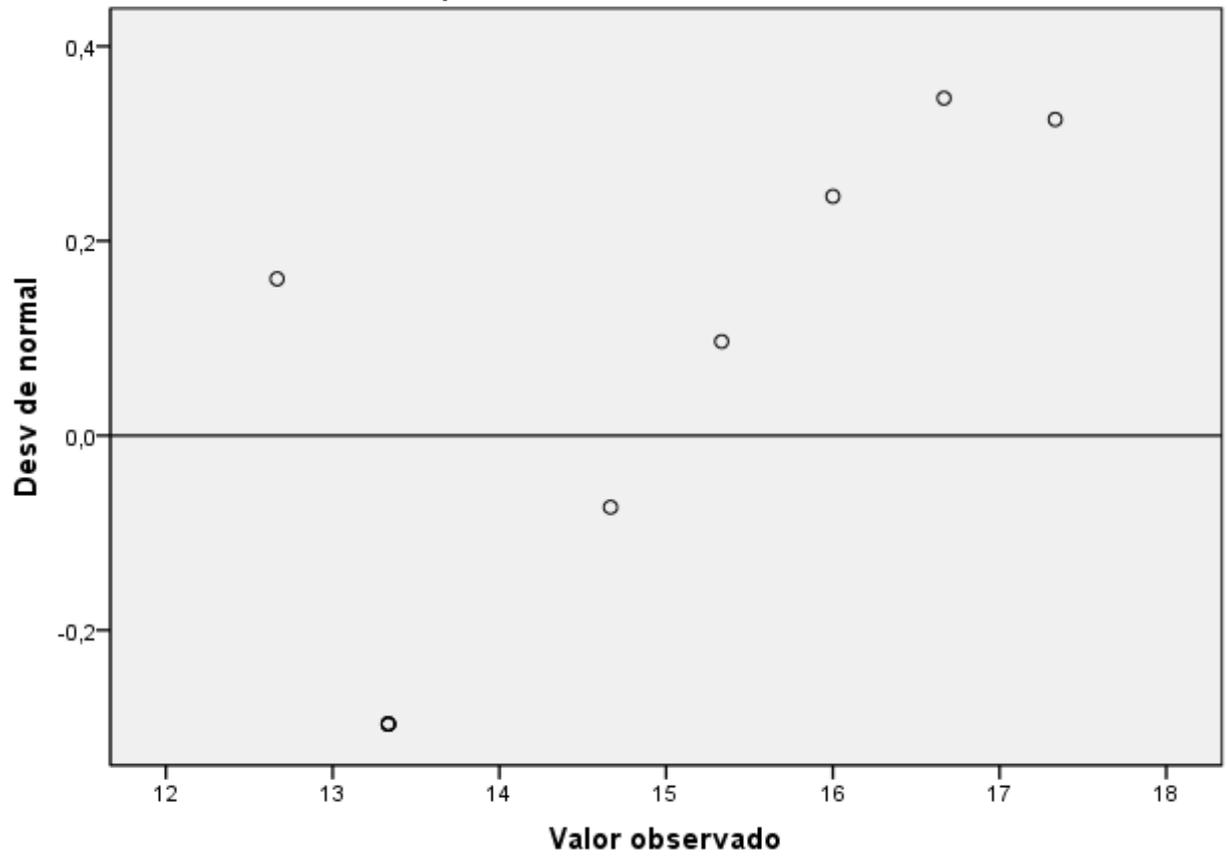


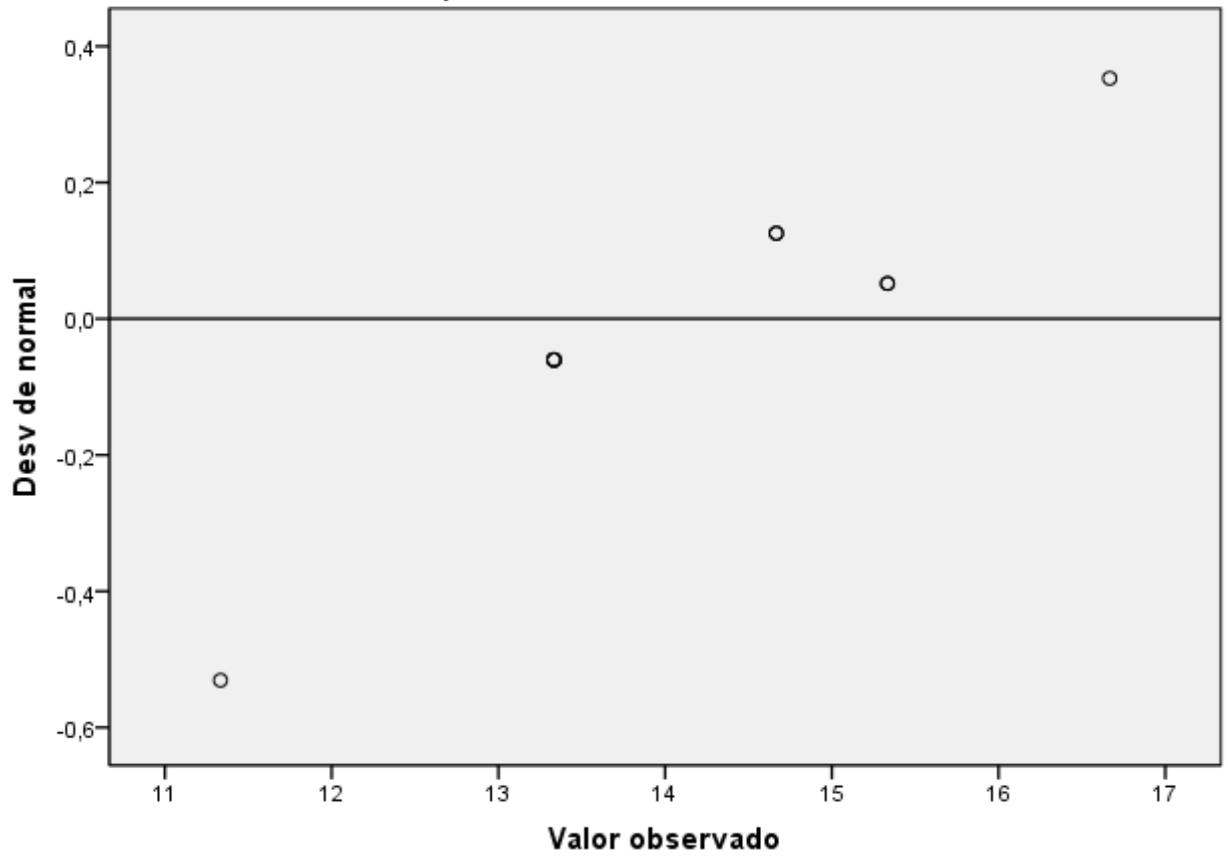
Gráfico Q-Q normal sin tendencias de CONESAV  
para UNIVLABORA= UNT

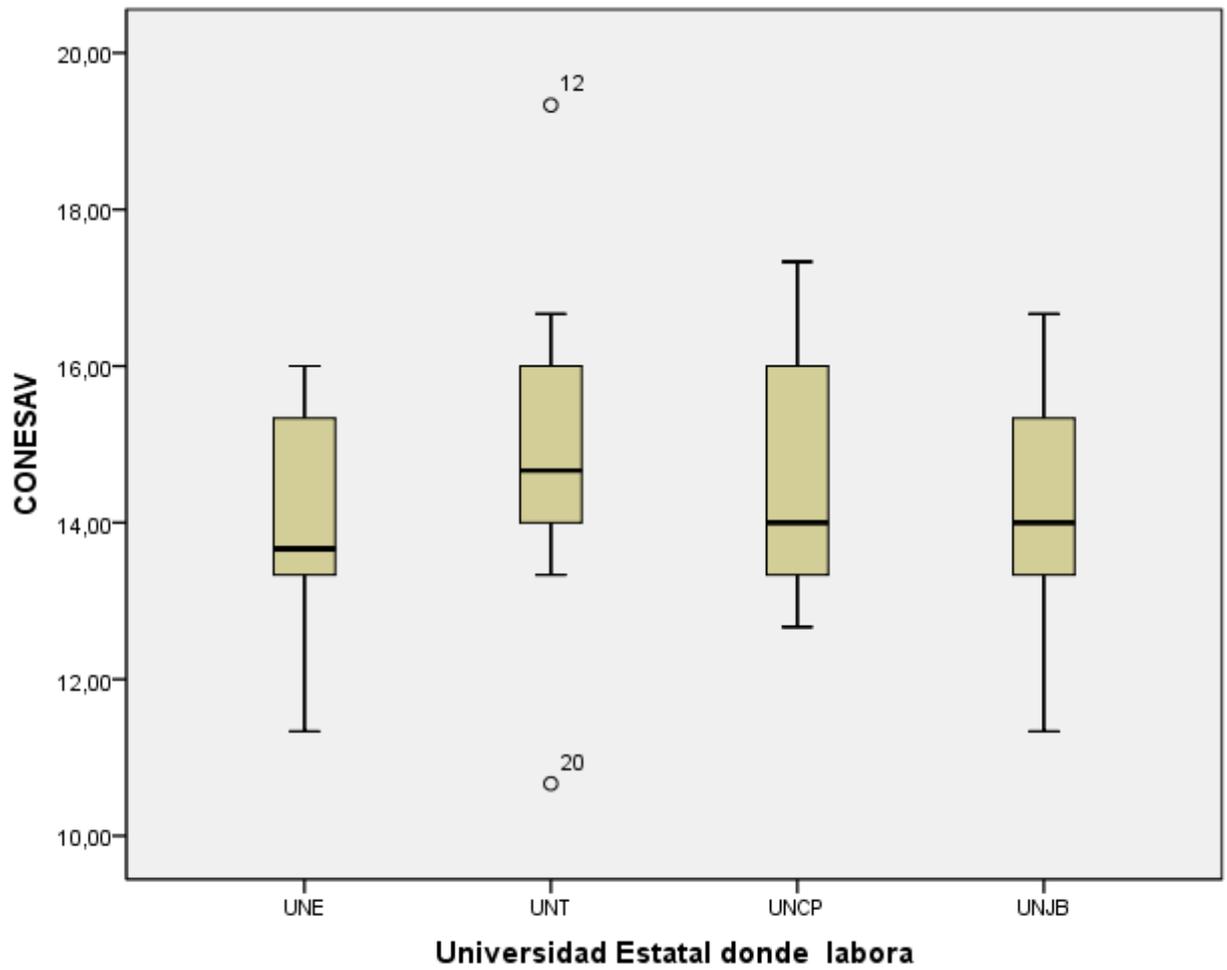


**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de CONESAV  
para UNIVLABORA= UNCP**



**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de CONESAV  
para UNIVLABORA= UNJB**





**REESTCOV:**

**Gráficos Q-Q normales**

Gráfico Q-Q normal de REESTCOV  
para UNIVLABORA= UNE

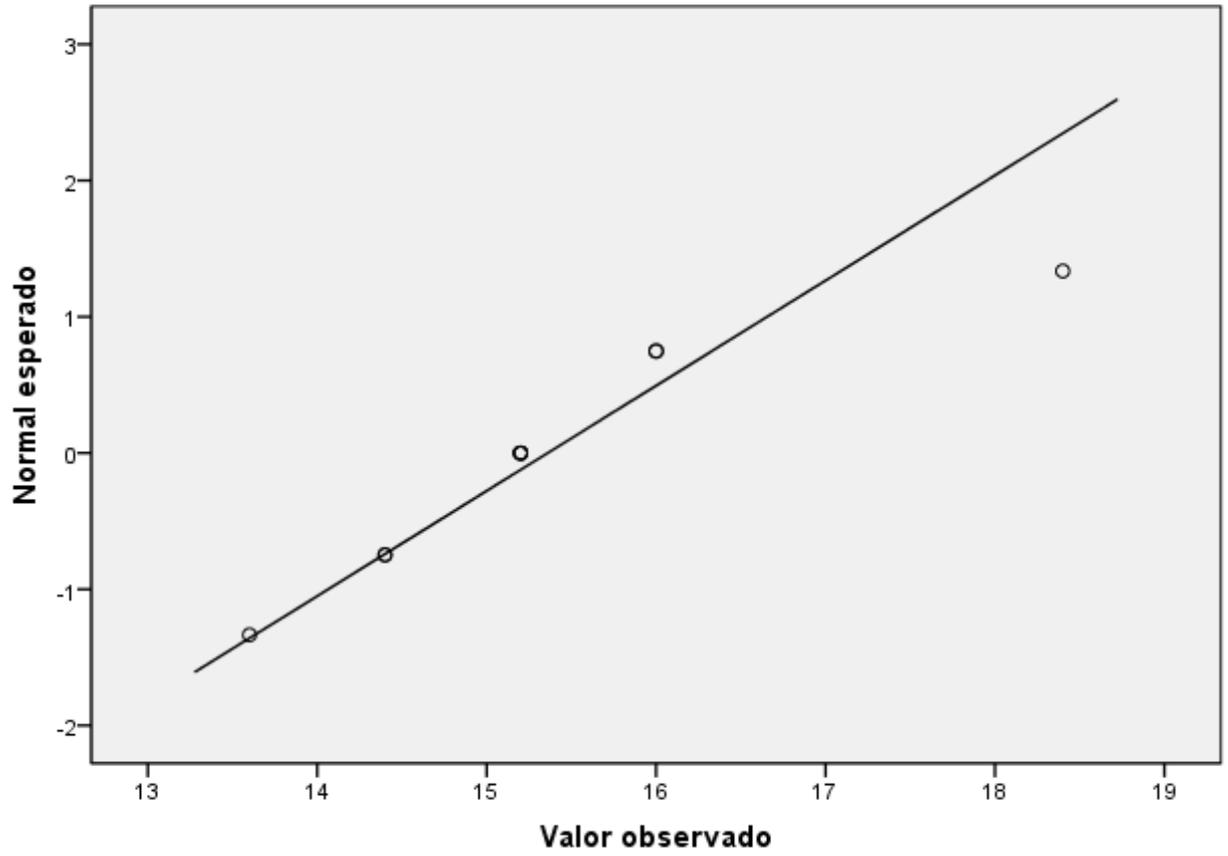


Gráfico Q-Q normal de REESTCOV  
para UNIVLABORA= UNT

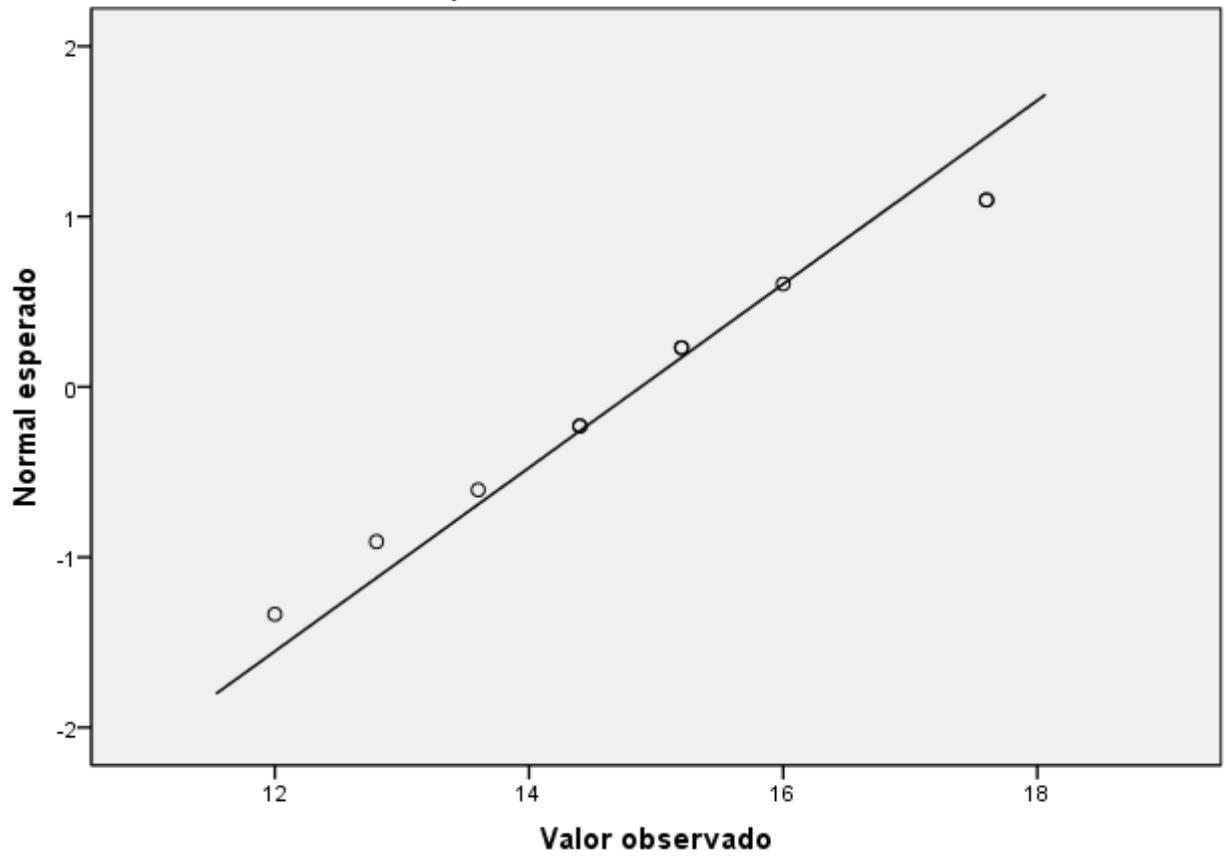
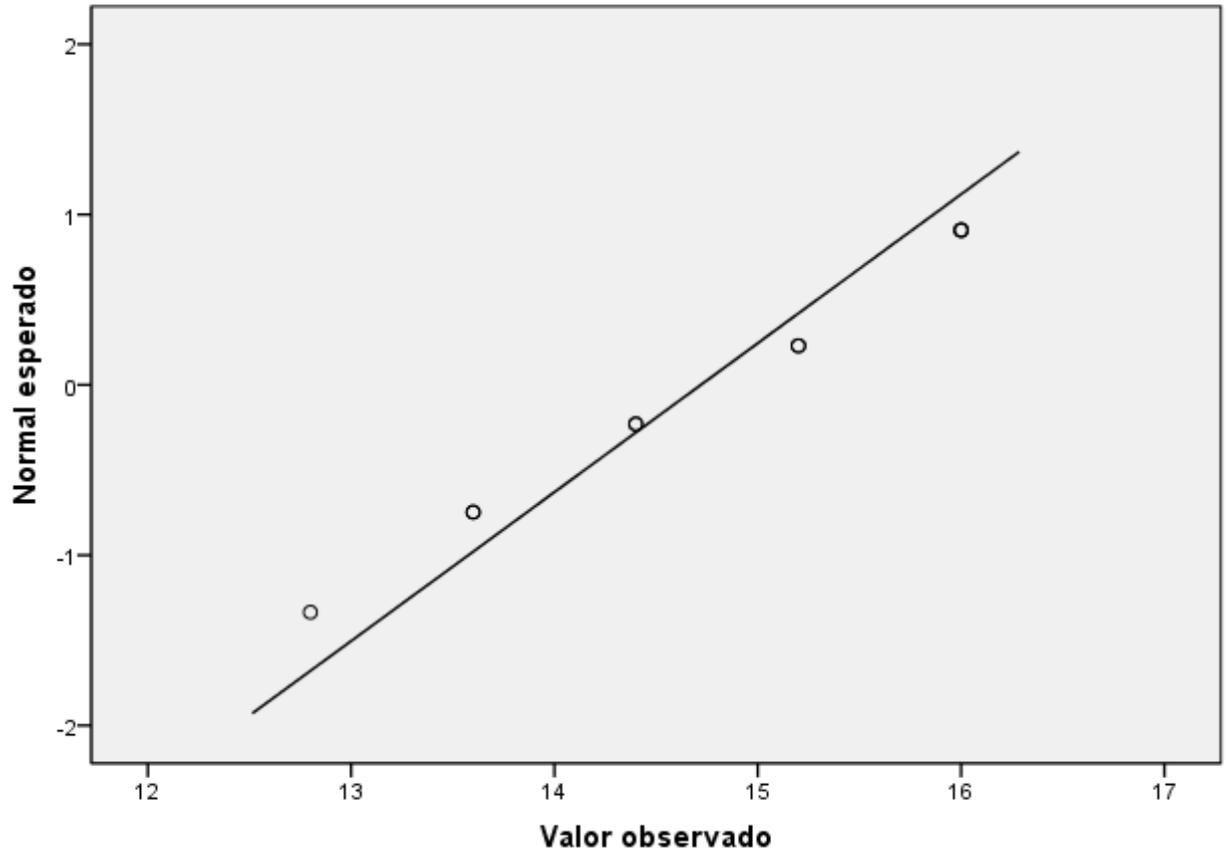
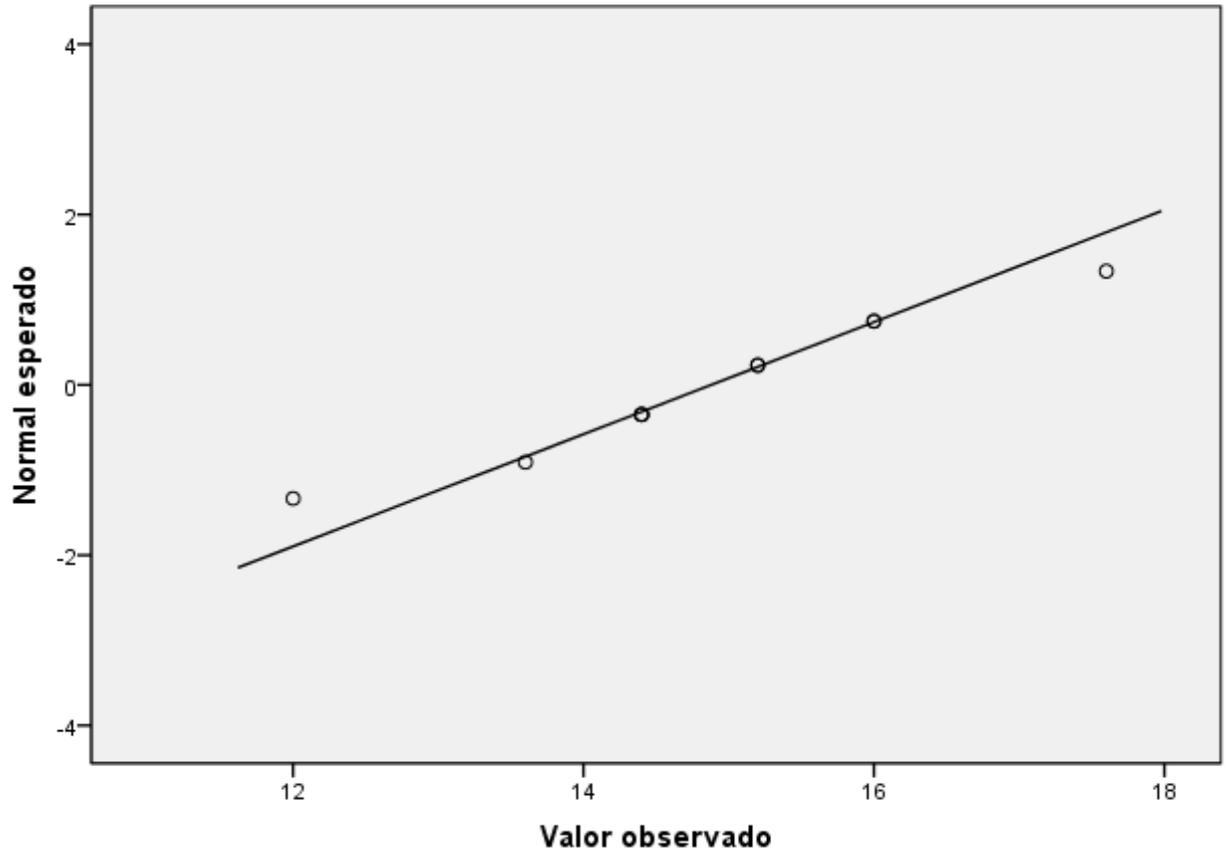


Gráfico Q-Q normal de REESTCOV  
para UNIVLABORA= UNCP



**Gráfico Q-Q normal de REESTCOV  
para UNIVLABORA= UNJB**



Gráficos Q-Q normales sin tendencia

### Gráfico Q-Q normal sin tendencias de REESTCOV

para UNIVLABORA= UNE

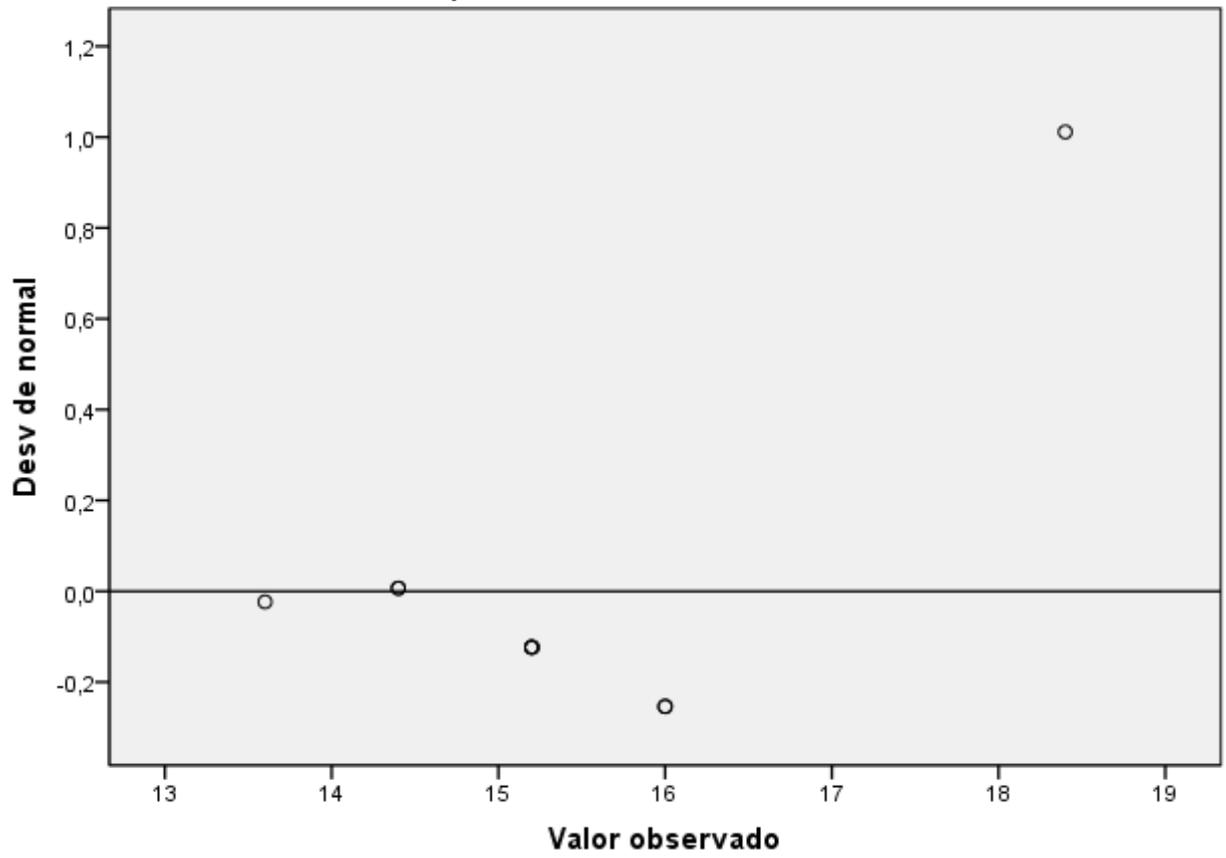


Gráfico Q-Q normal sin tendencias de REESTCOV  
para UNIVLABORA= UNT

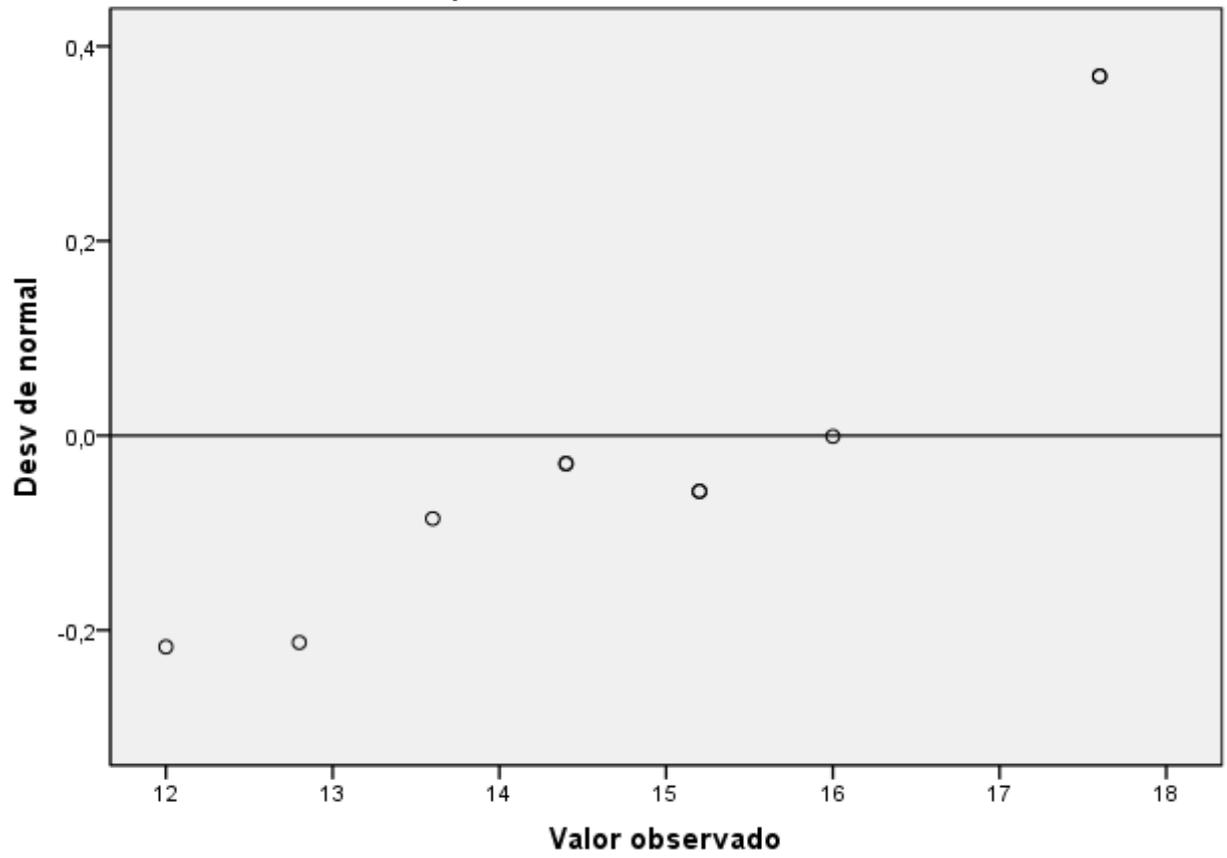
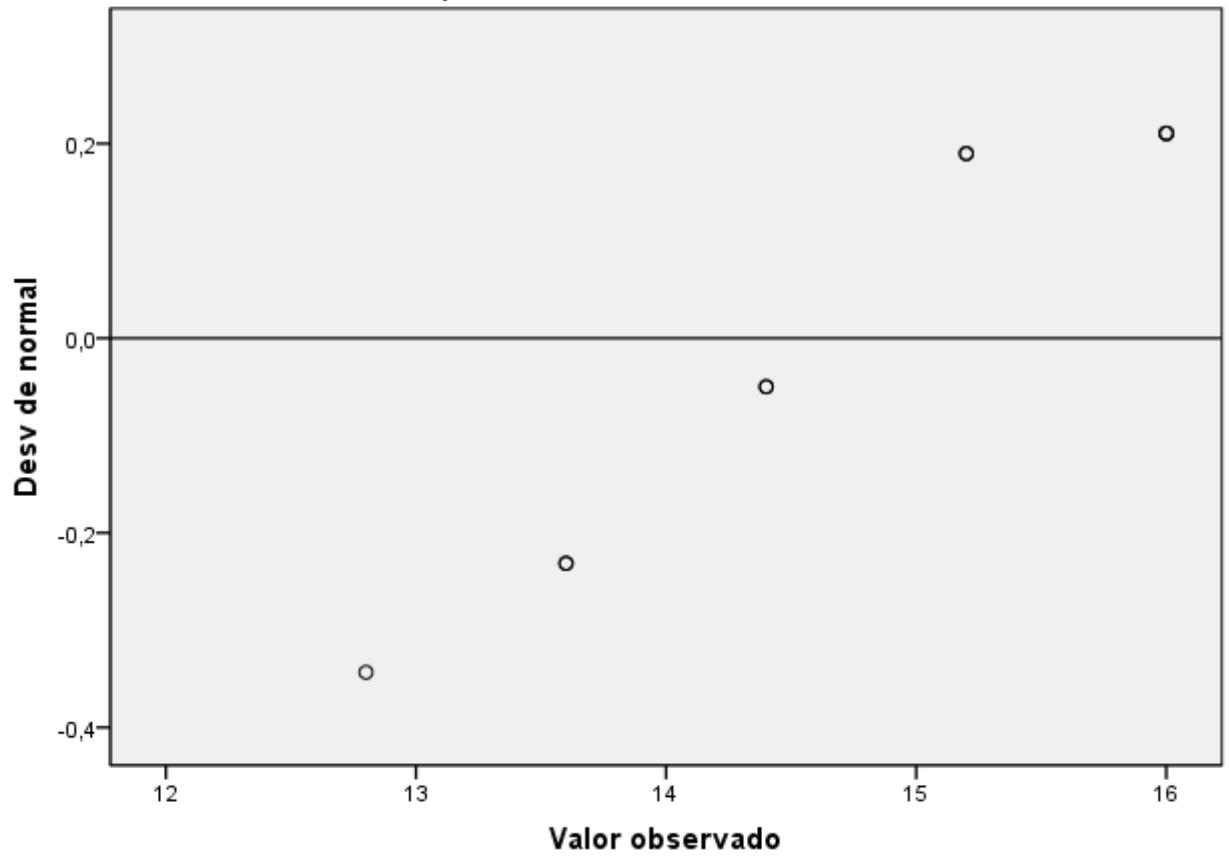
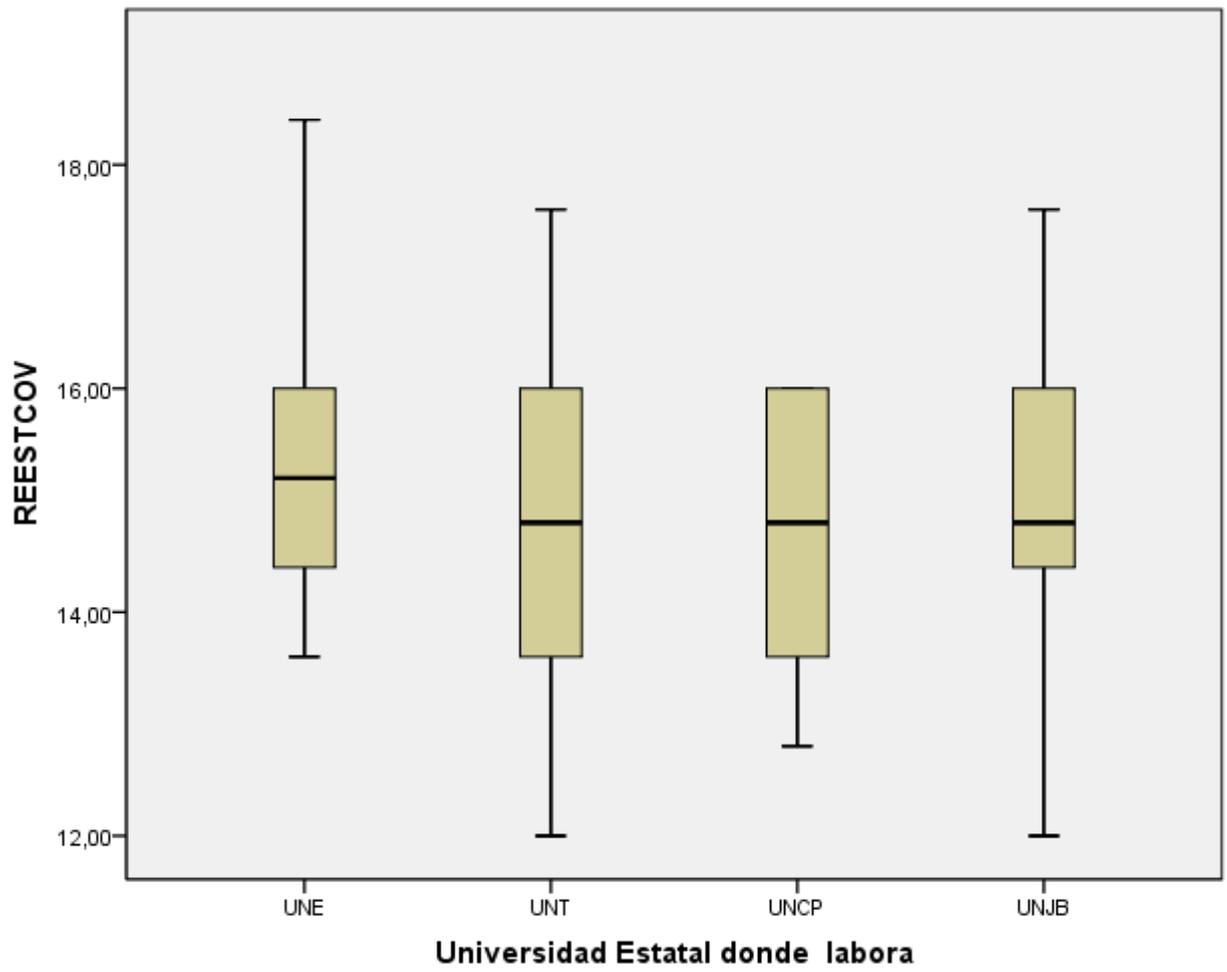


Gráfico Q-Q normal sin tendencias de REESTCOV  
para UNIVLABORA= UNCP

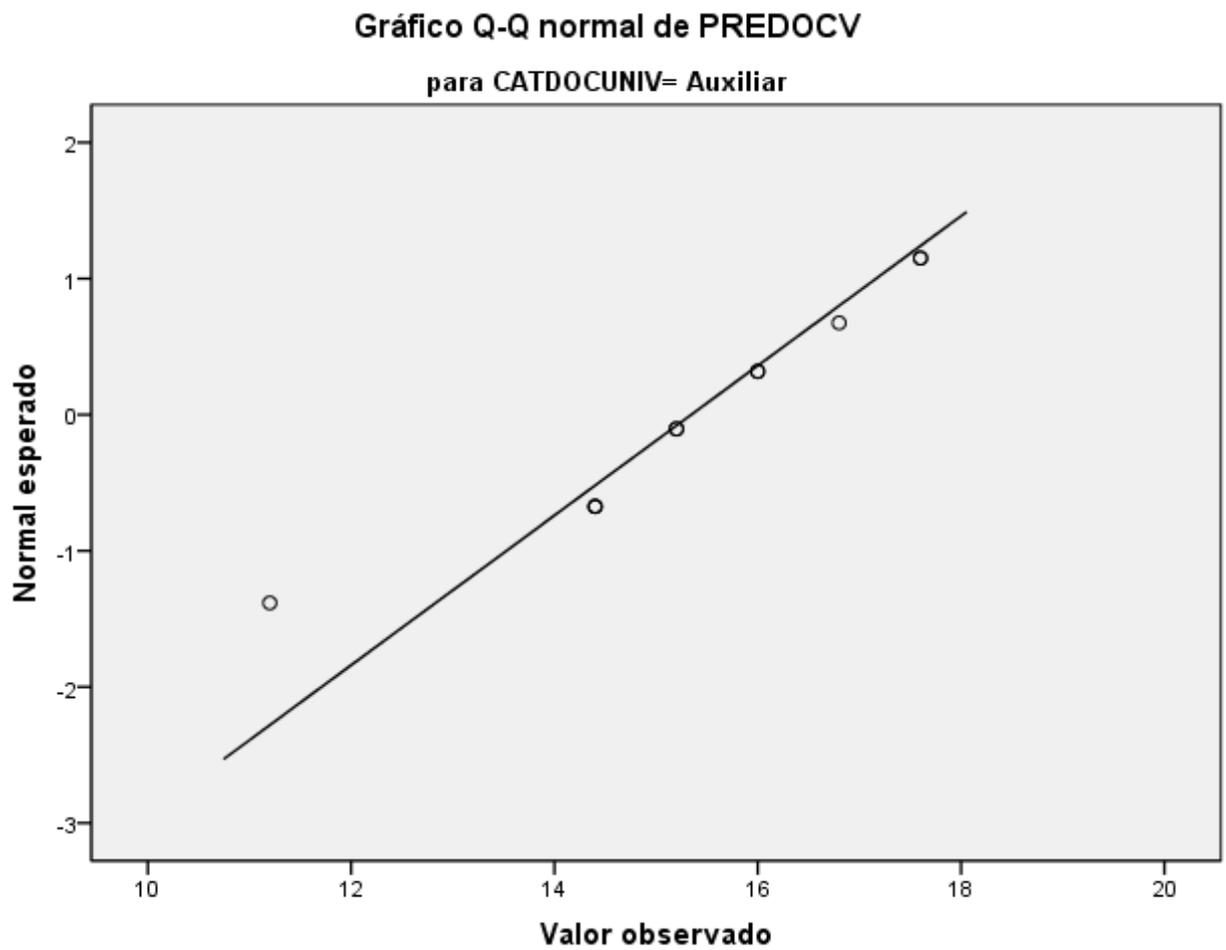




Categoría Docente Universitaria del docente de Física

## PREDOCV

Gráficos Q-Q normales



**Gráfico Q-Q normal de PREDOCV  
para CATDOCUNIV= Asociado**

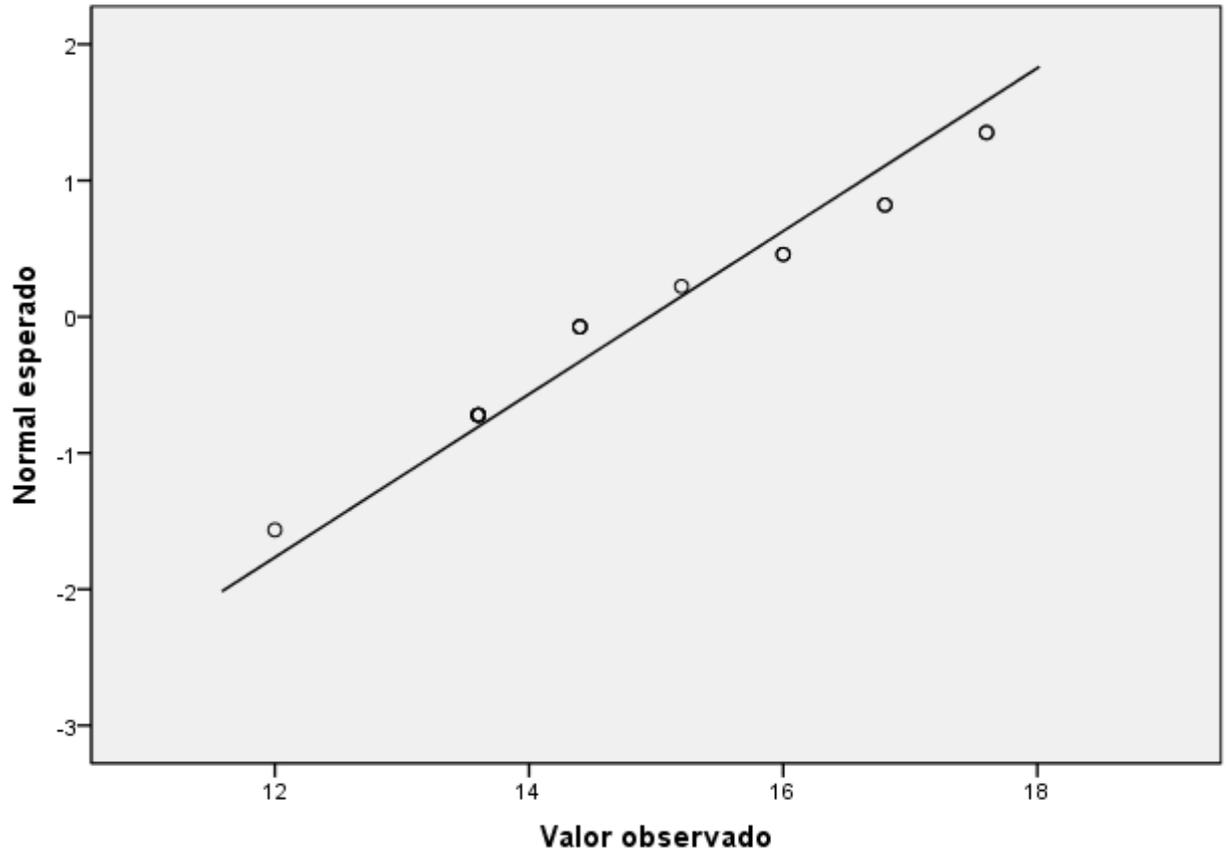
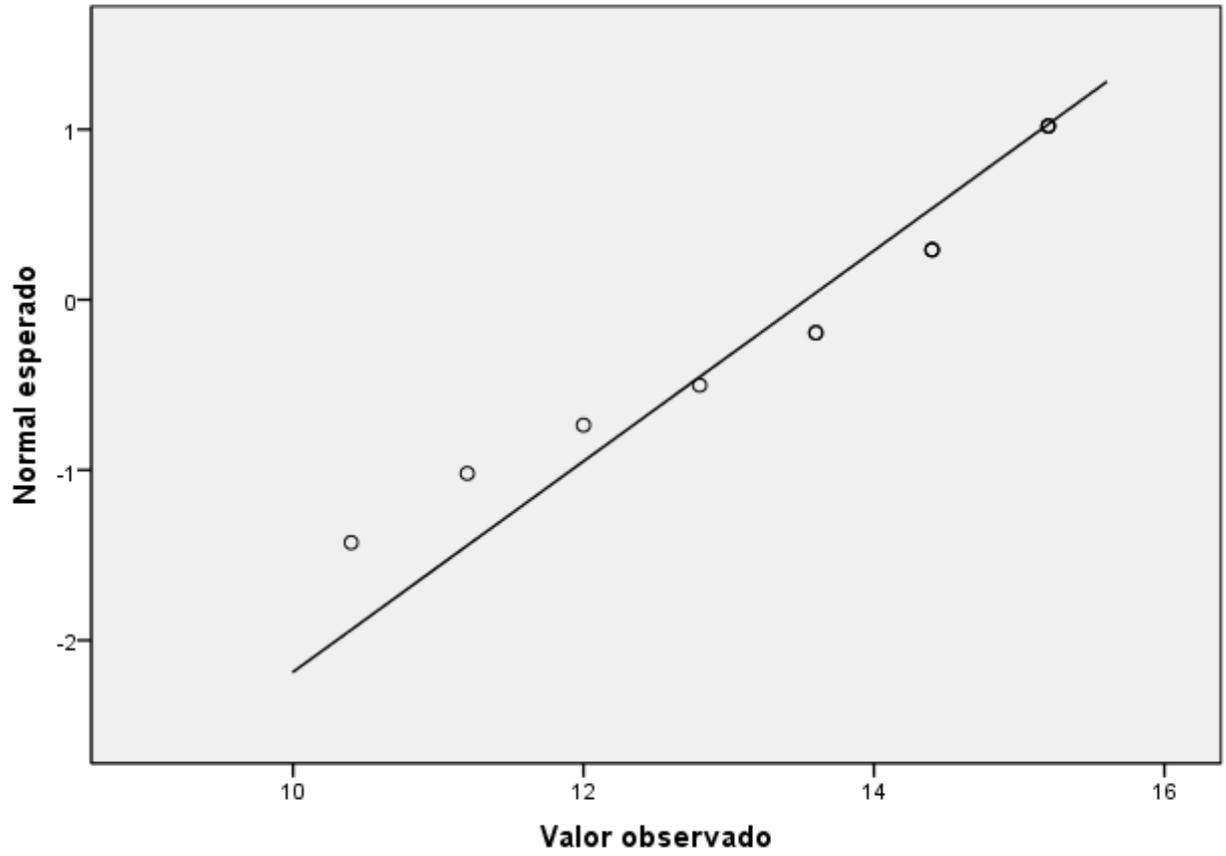
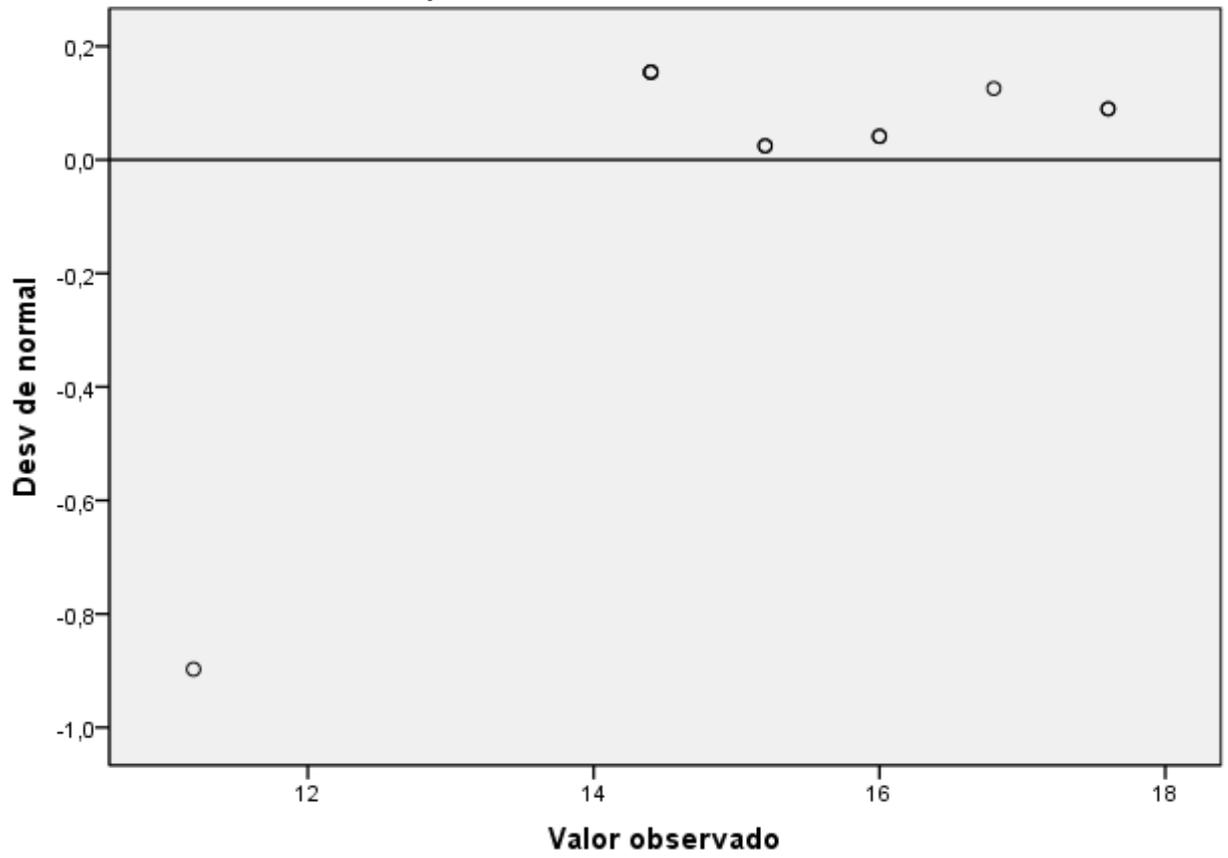


Gráfico Q-Q normal de PREDOCV  
para CATDOCUNIV= Principal



Gráficos Q-Q normales sin tendencia

Gráfico Q-Q normal sin tendencias de PREDOCV  
para CATDOCUNIV= Auxiliar



**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de PREDOCV  
para CATDOCUNIV= Asociado**

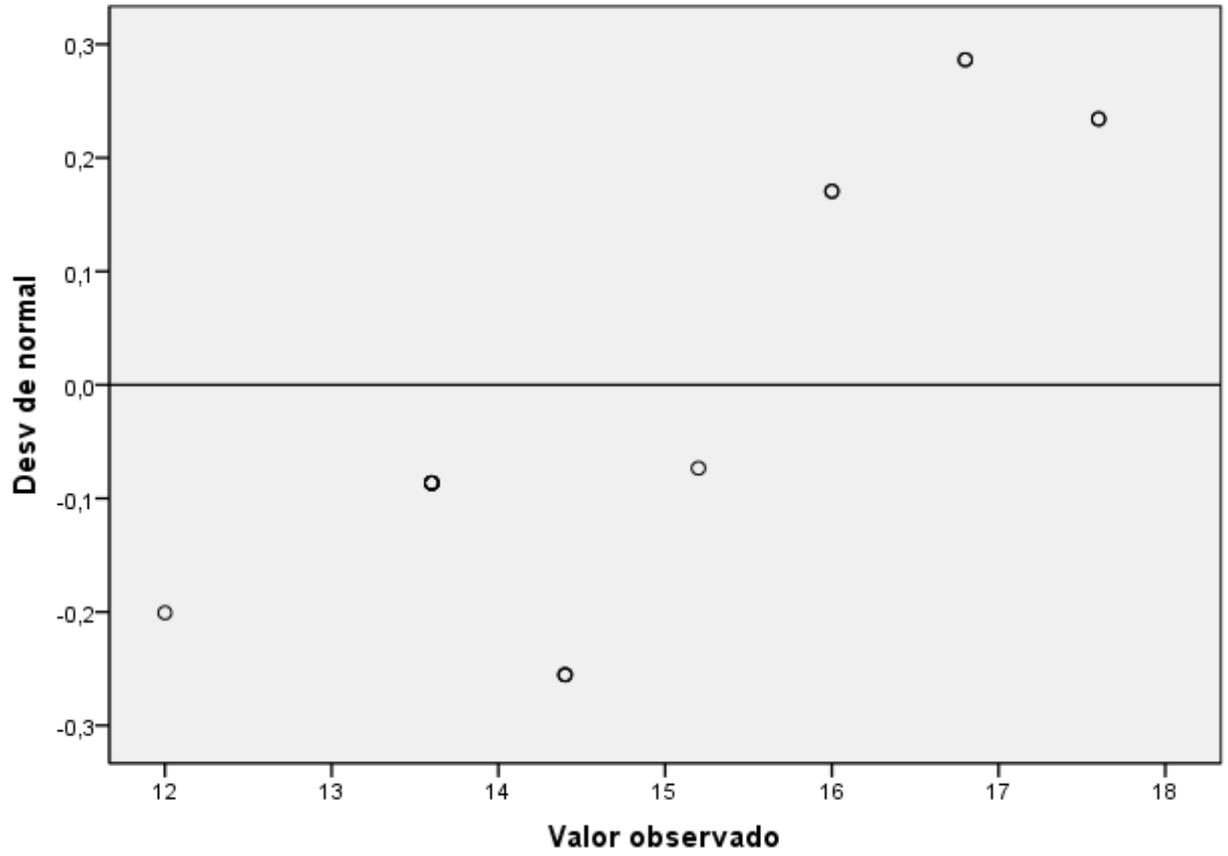
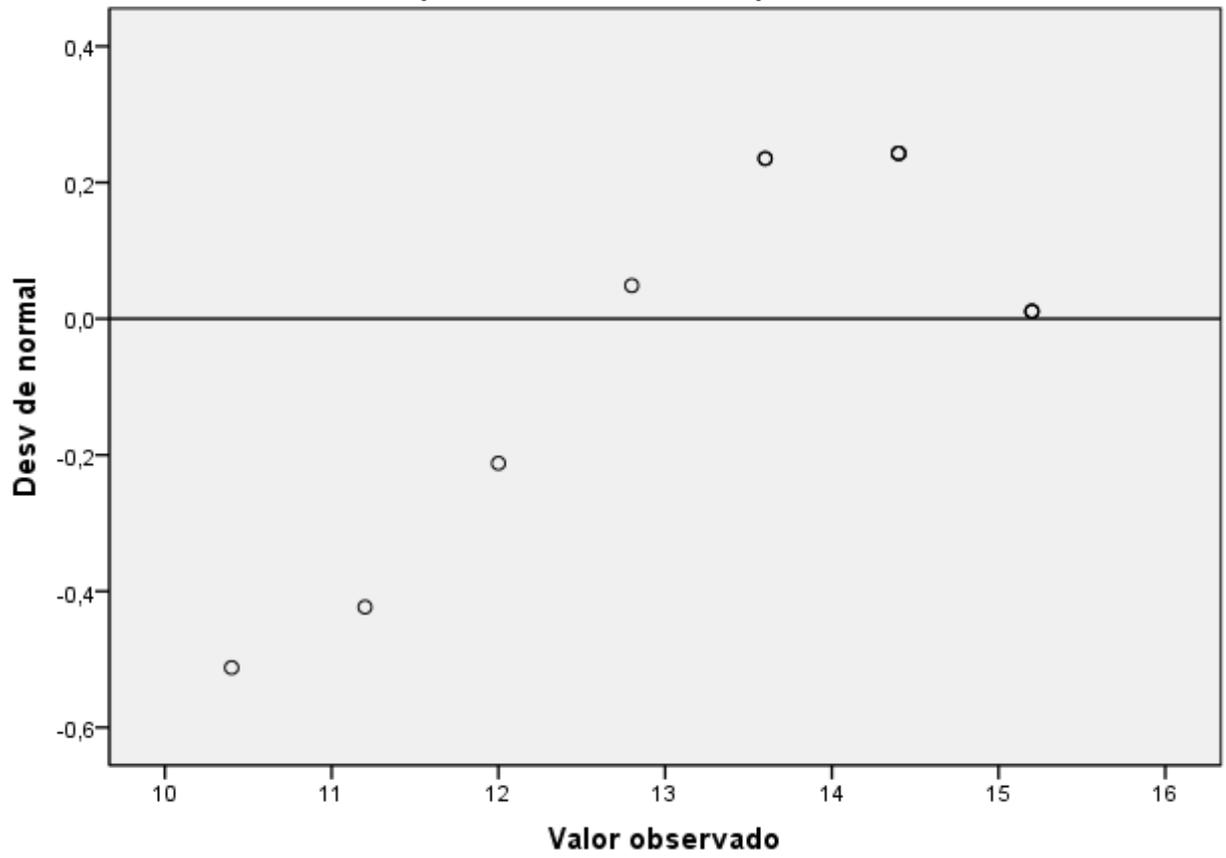
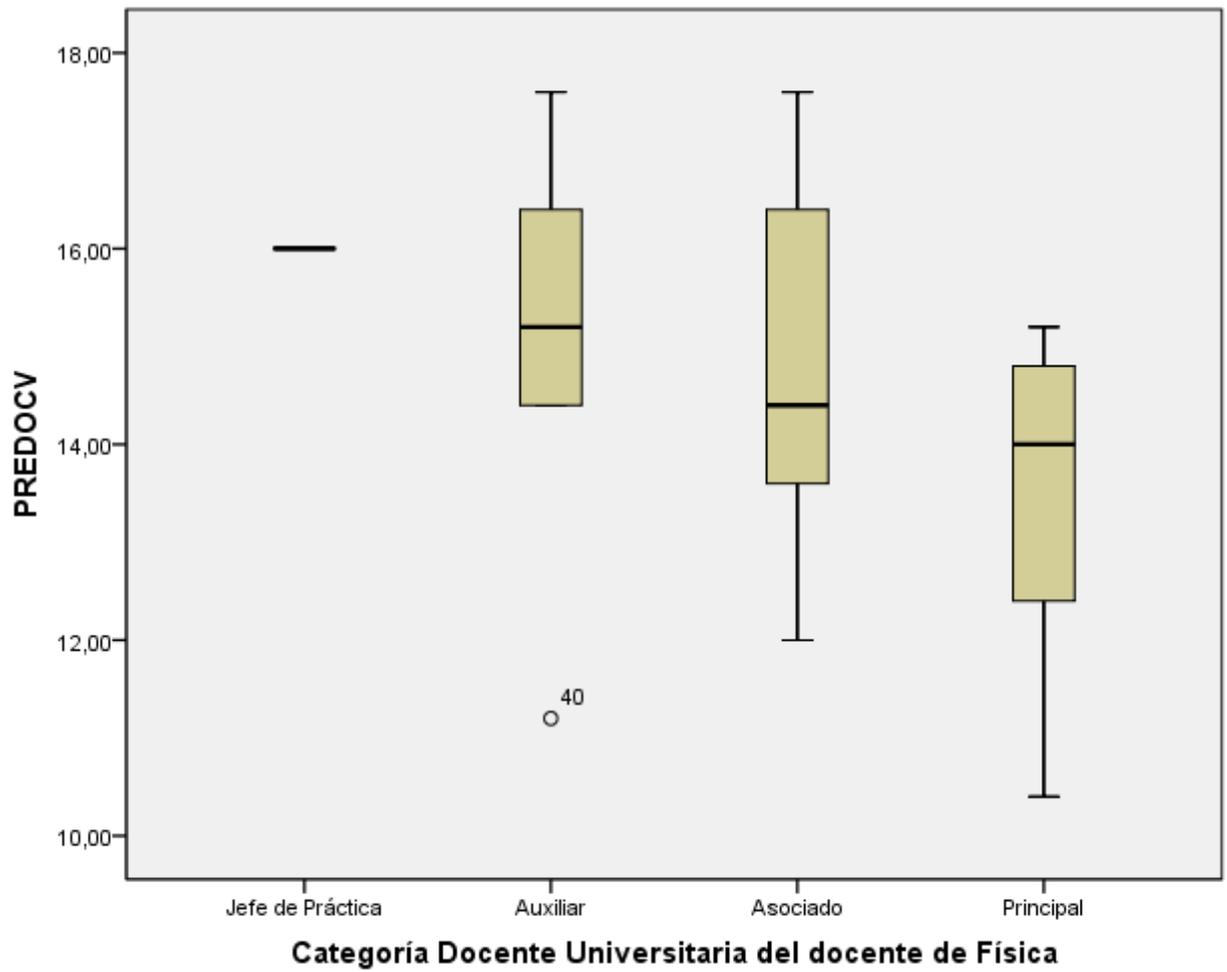


Gráfico Q-Q normal sin tendencias de PREDOCV  
para CATDOCUNIV= Principal



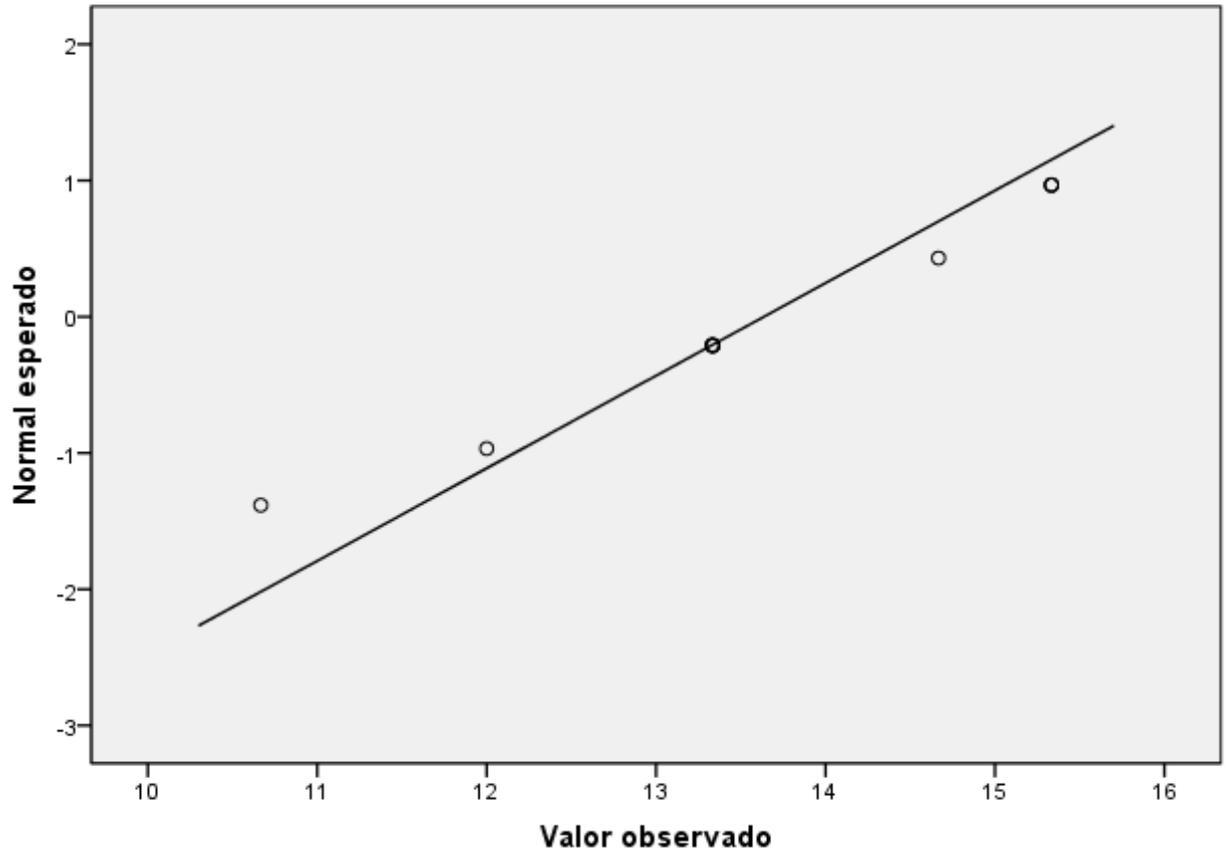
Diagramas de caja



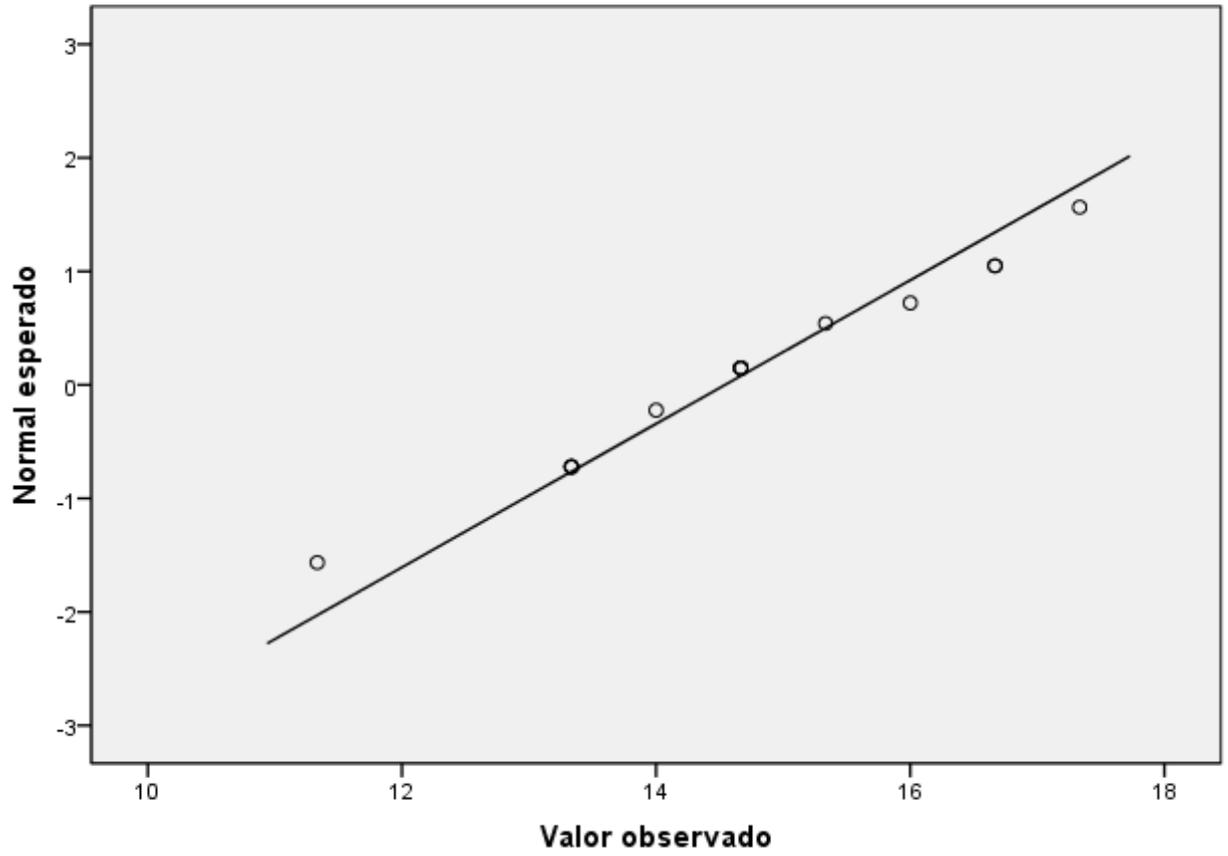
CONESAV

Gráficos Q-Q normales

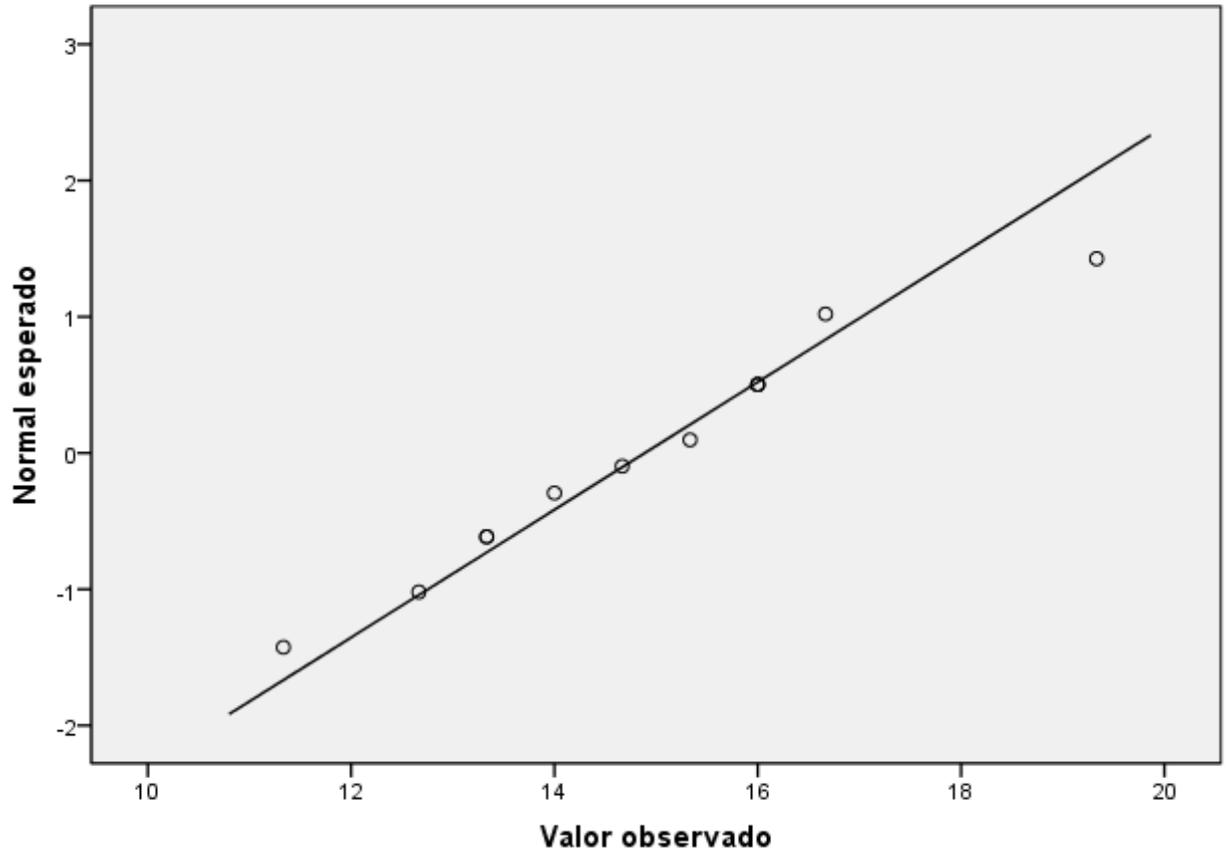
Gráfico Q-Q normal de CONESAV  
para CATDOCUNIV= Auxiliar



**Gráfico Q-Q normal de CONESAV  
para CATDOCUNIV= Asociado**

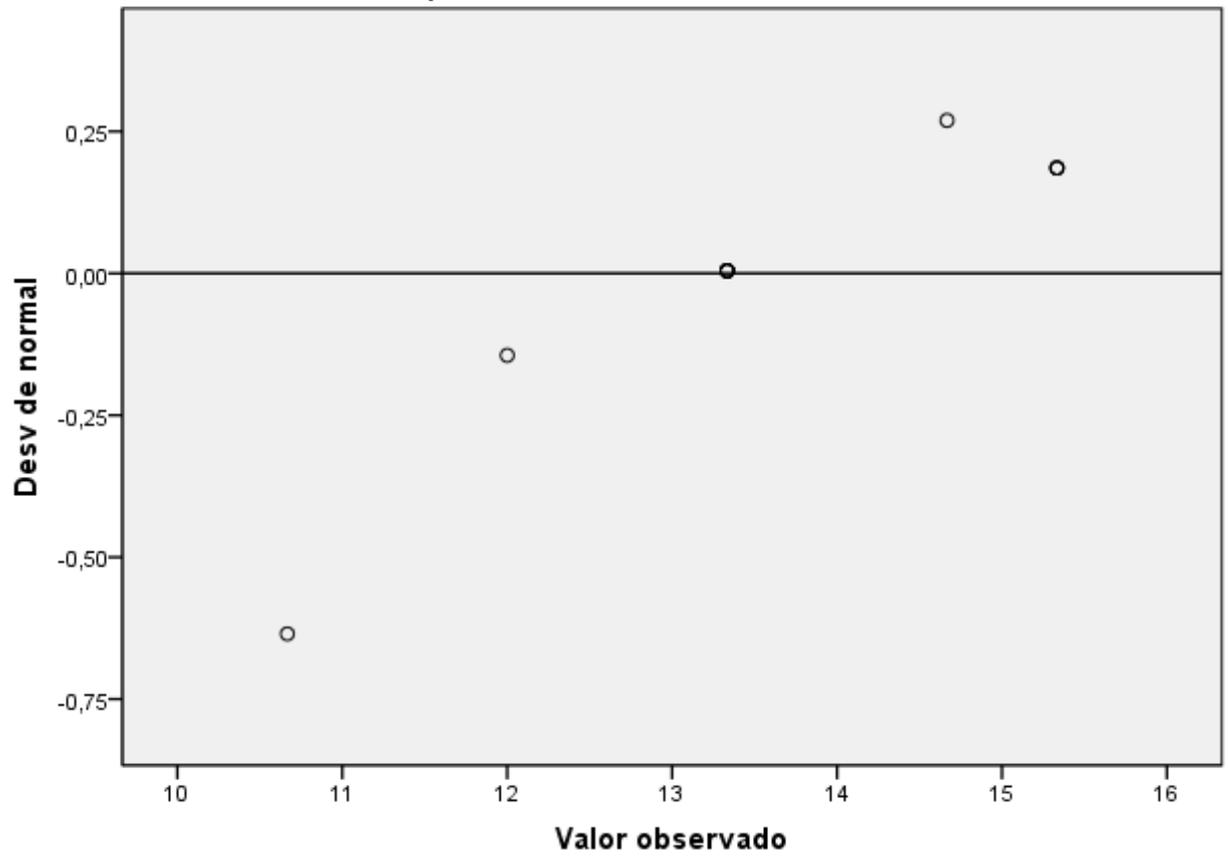


**Gráfico Q-Q normal de CONESAV**  
**para CATDOCUNIV= Principal**

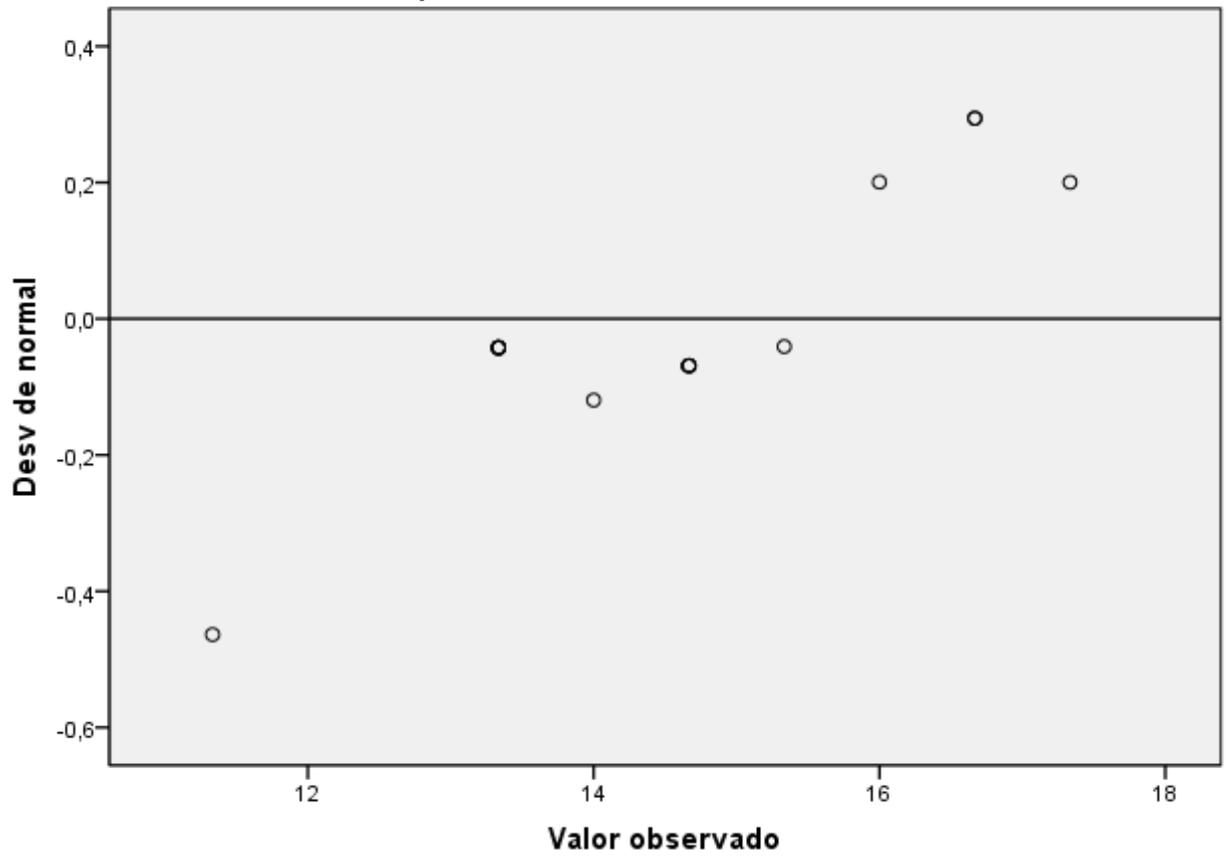


Gráficos Q-Q normais sem tendencia

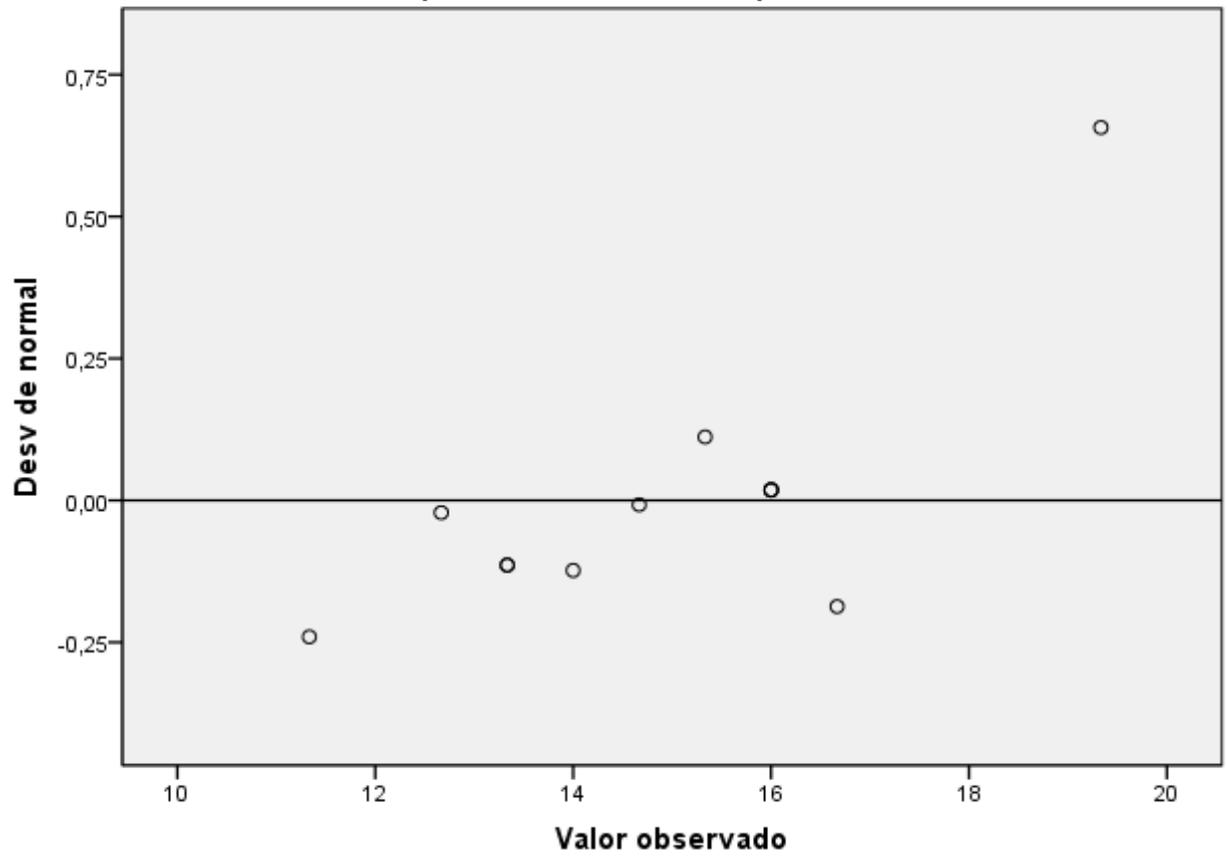
**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de CONESAV  
para CATDOCUNIV= Auxiliar**



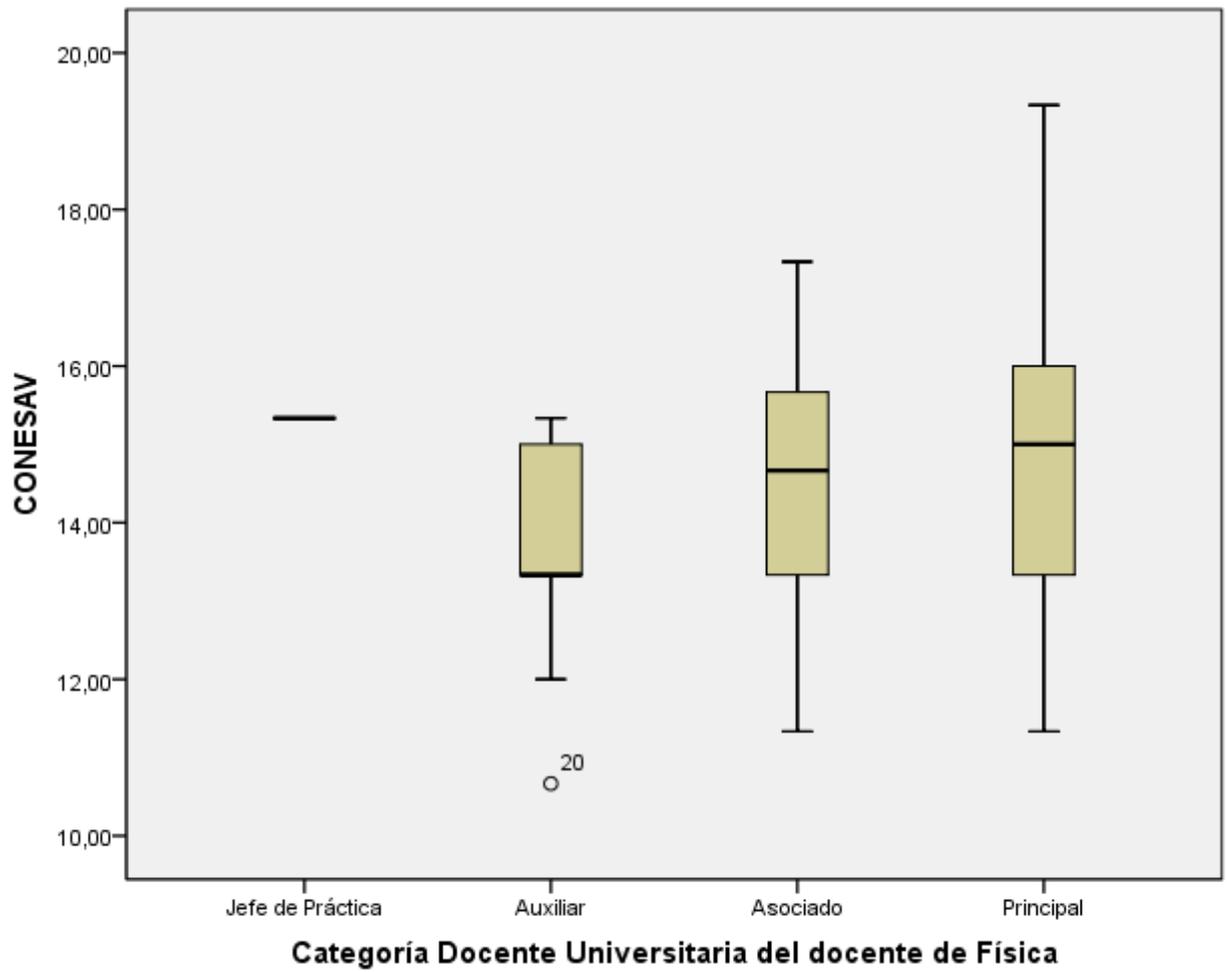
**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de CONESAV  
para CATDOCUNIV= Asociado**



**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de CONESAV  
para CATDOCUNIV= Principal**



Diagramas de caja



REESTCOV:

Gráficos Q-Q normales

Gráfico Q-Q normal de REESTCOV  
para CATDOCUNIV= Auxiliar

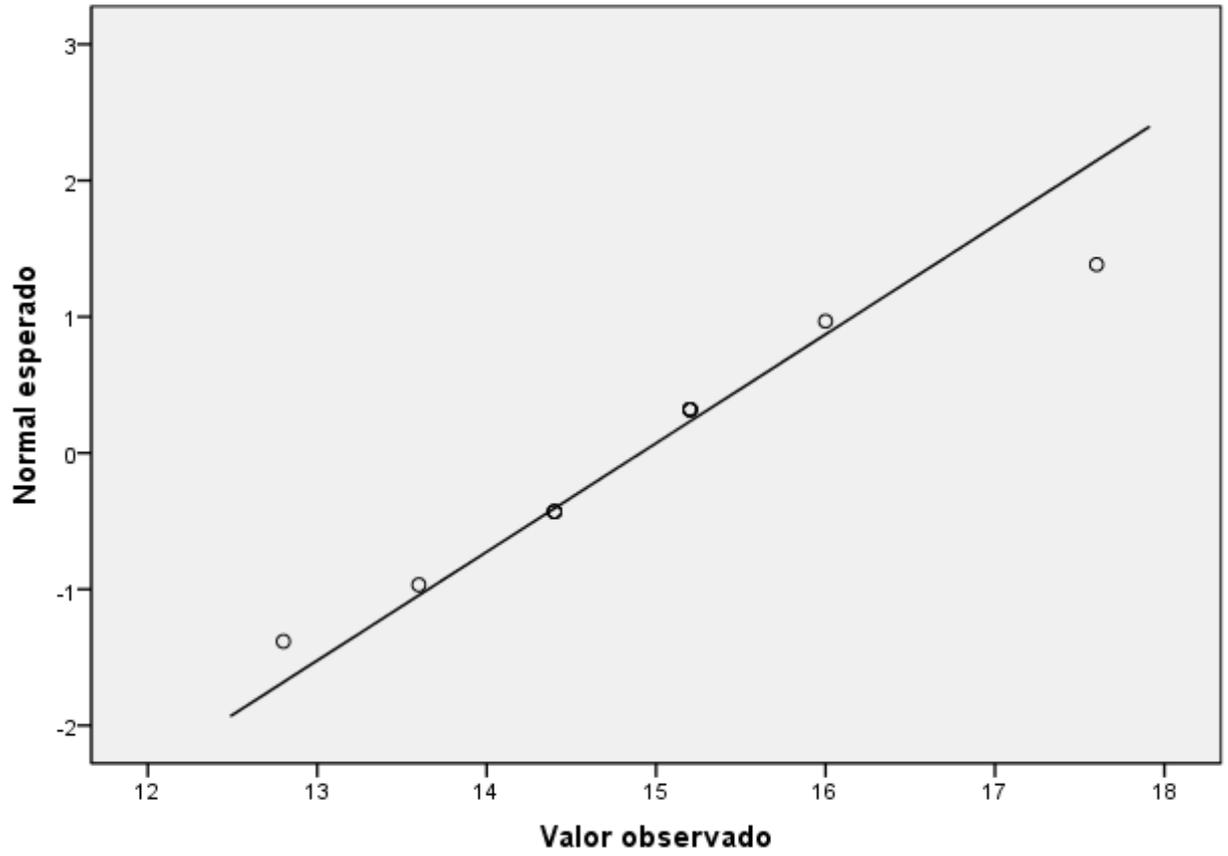
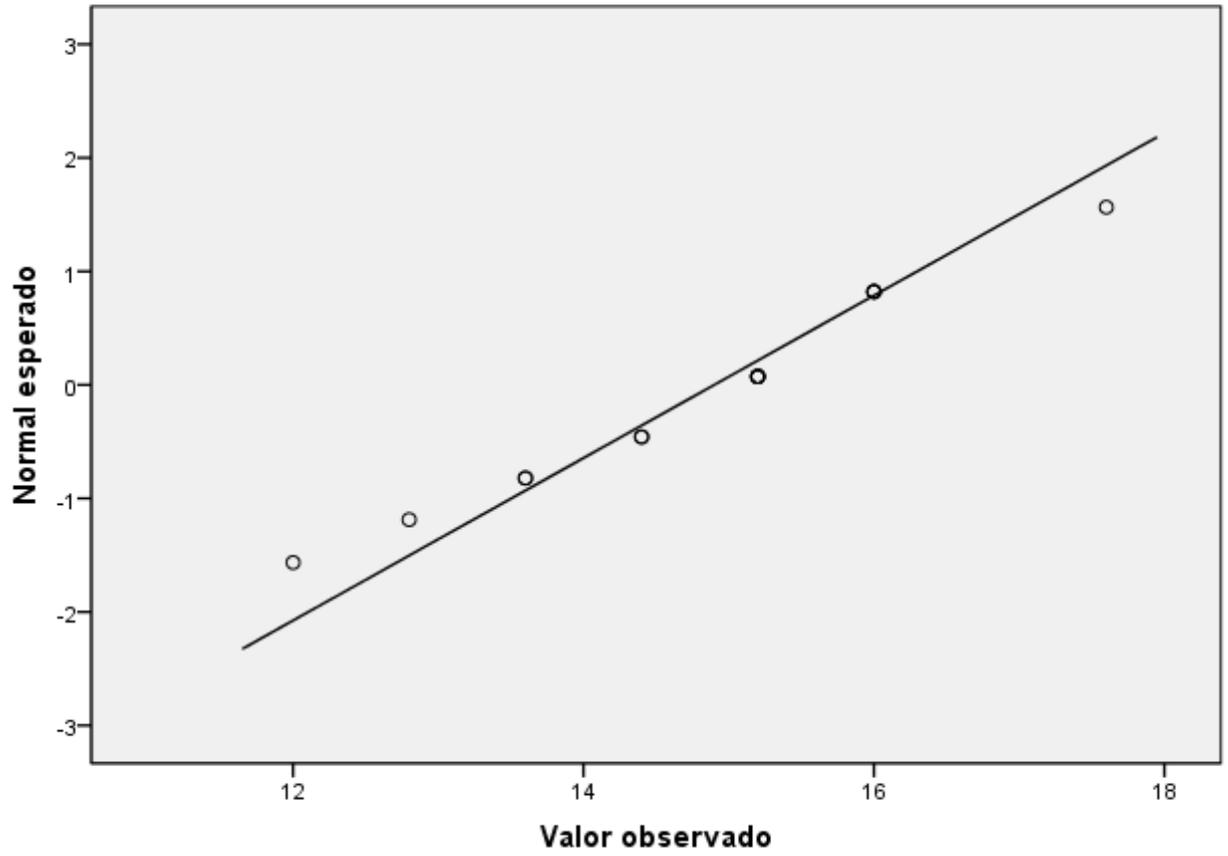
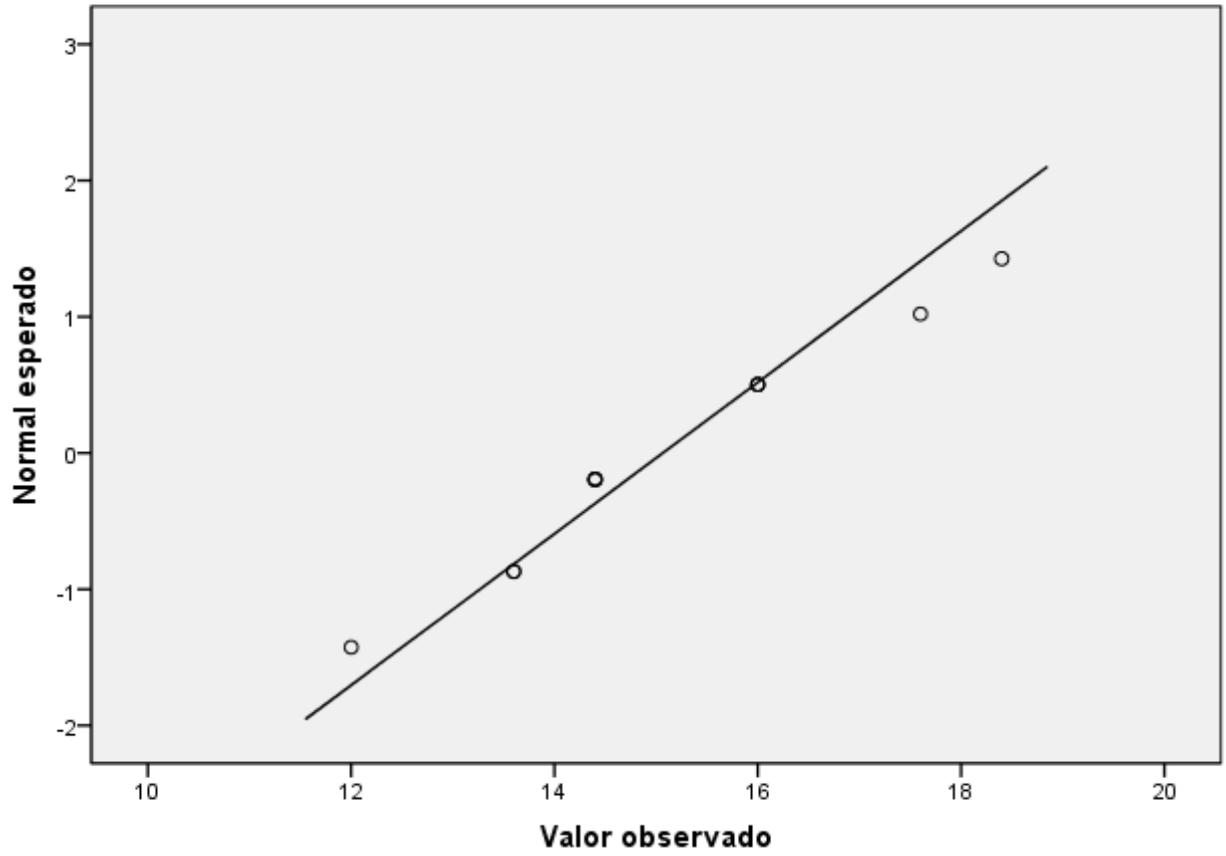


Gráfico Q-Q normal de REESTCOV  
para CATDOCUNIV= Asociado

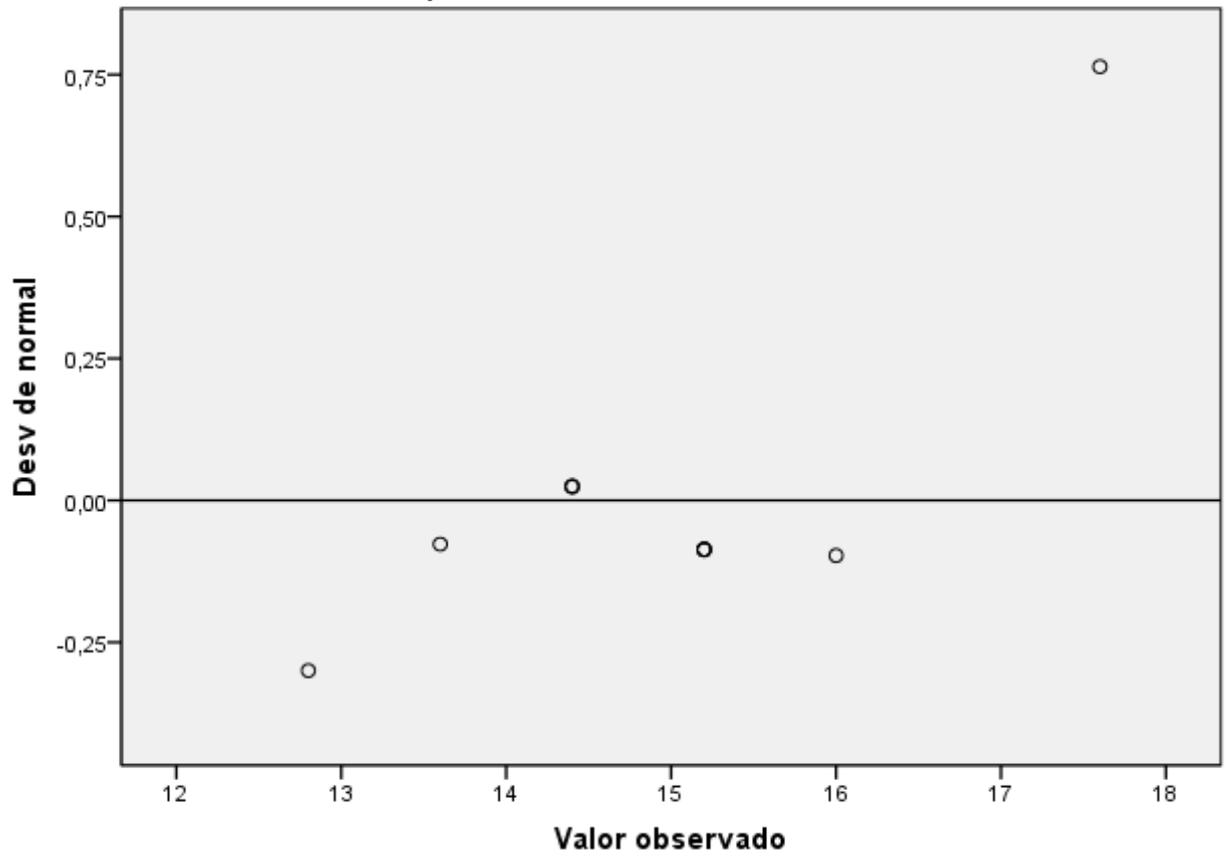


**Gráfico Q-Q normal de REESTCOV  
para CATDOCUNIV= Principal**

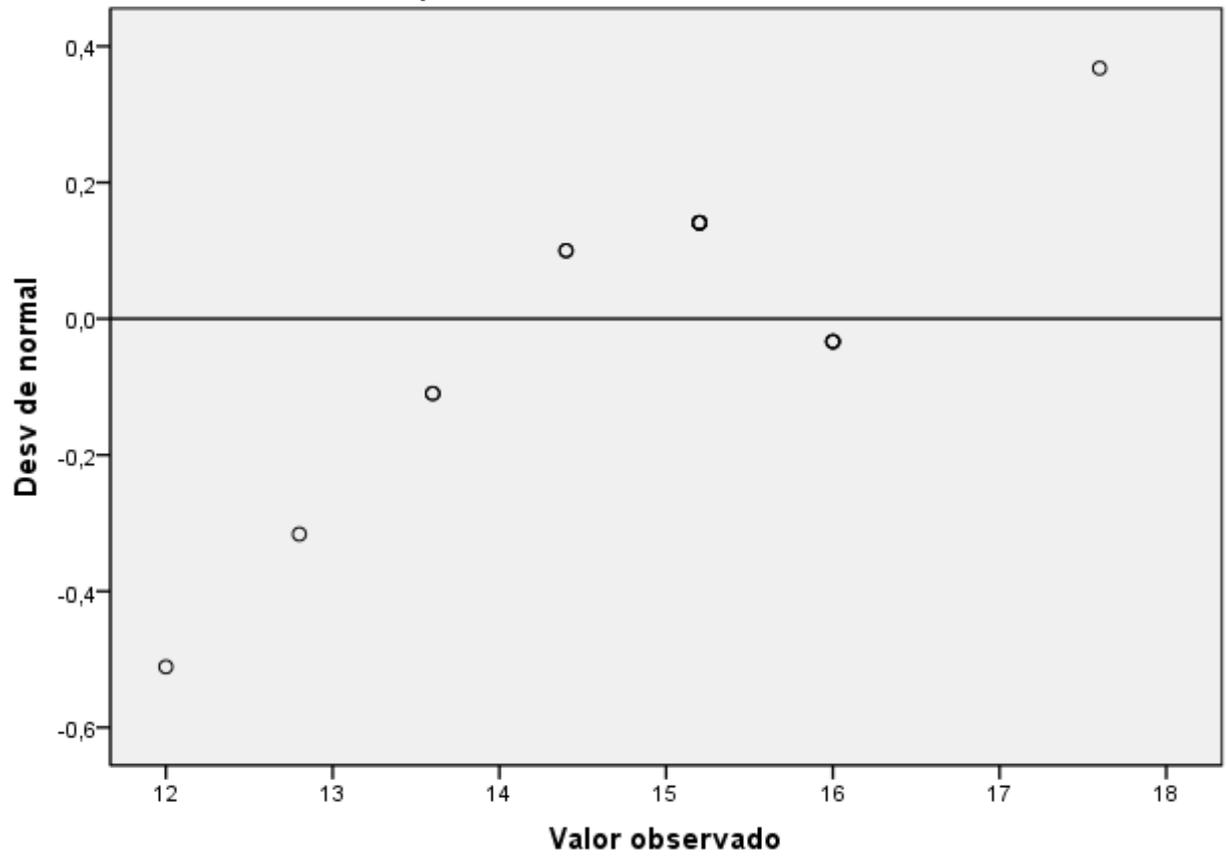


Gráficos Q-Q normales sin tendencia

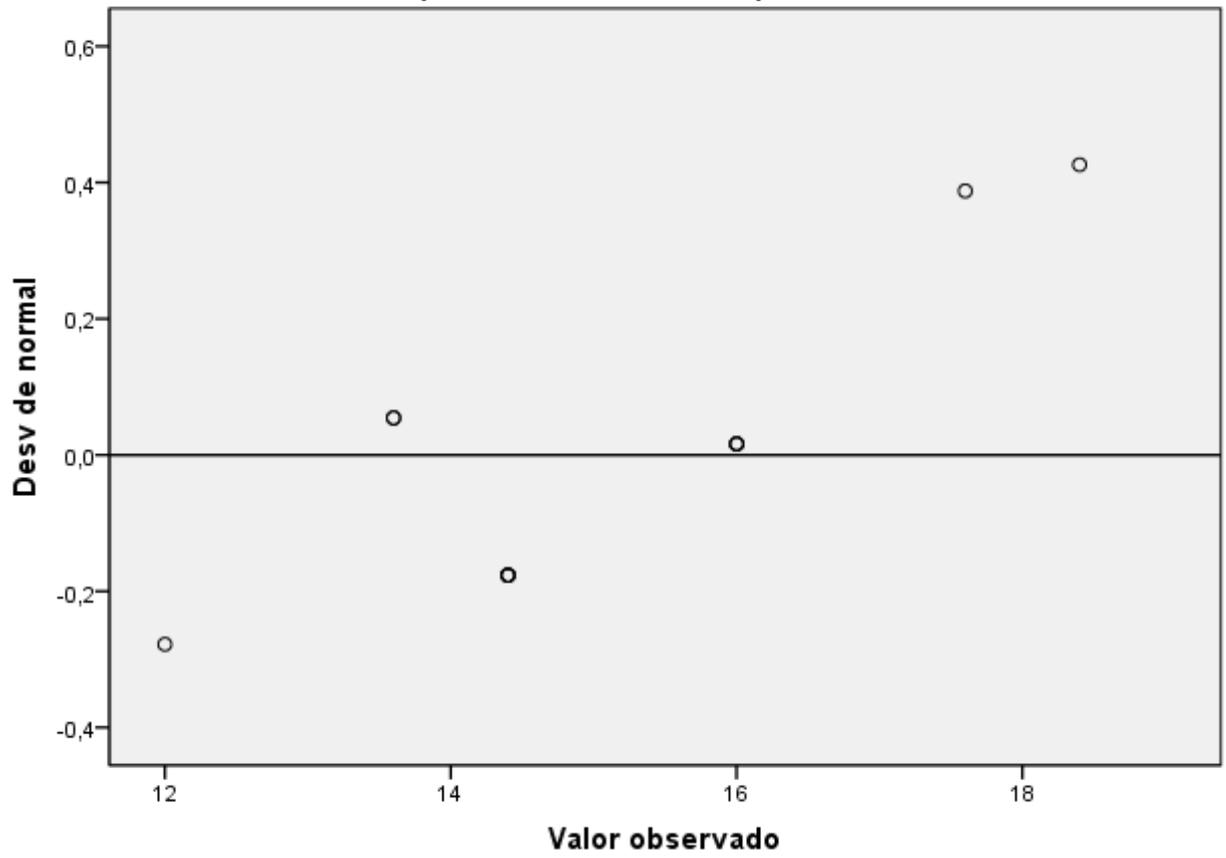
Gráfico Q-Q normal sin tendencias de REESTCOV  
para CATDOCUNIV= Auxiliar



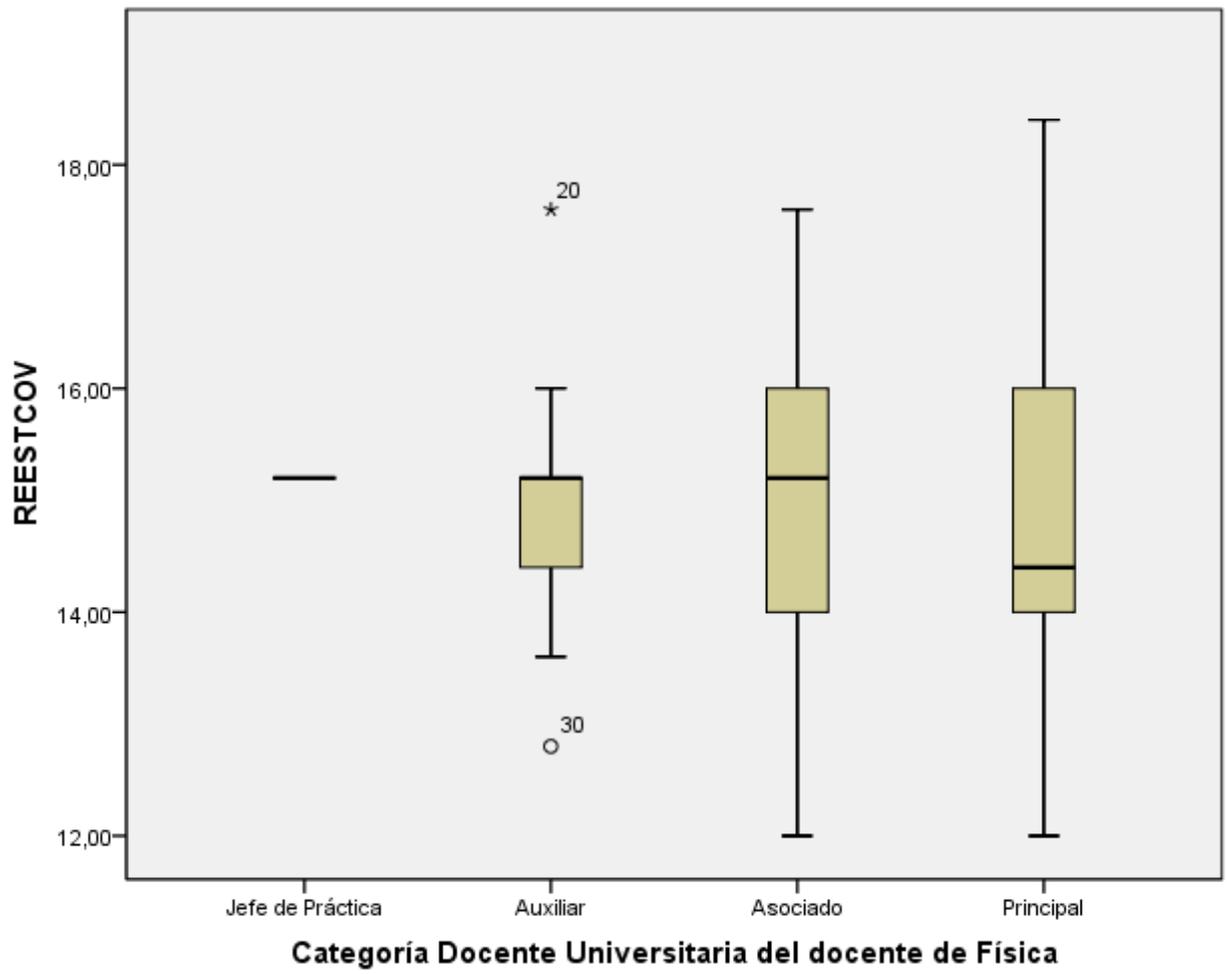
**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de REESTCOV  
para CATDOCUNIV= Asociado**



**Gráfico Q-Q normal sin tendencias de REESTCOV  
para CATDOCUNIV= Principal**



Diagramas de caja



## ANEXO VIII

### CUADROS DE CORRELACIONES

Correlaciones:

- Estimación curvilínea.

TSET NEWVAR=NONE.

CURVEFIT

/VARIABLES=CONESAV WITH PREDOCV

/CONSTANT

/MODEL=LINEAR LOGARITHMIC INVERSE QUADRATIC CUBIC COMPOUND  
POWER GROWTH EXPONENTIAL LGSTIC

/PLOT FIT.

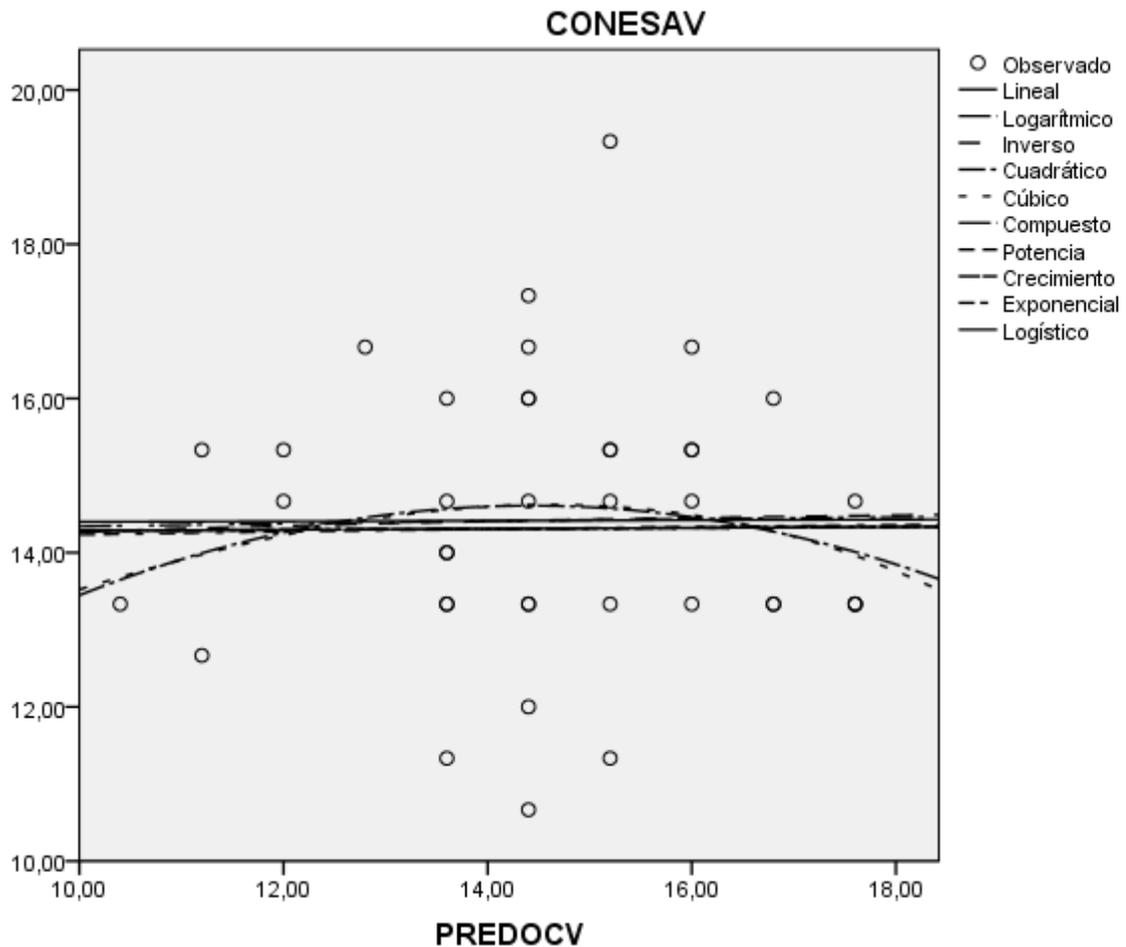
### Estimación curvilínea

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\User\Desktop\RESULTADOS - SPSS\VISTA DE DATOS  
- A.sav

**Resumen del procesamiento de los casos**

	N
Total de casos	75
Casos excluidos <sup>a</sup>	35
Casos pronosticados	0
Casos creados nuevos	0

a. Los casos con un valor perdido en cualquier variable se excluyen del análisis.



Correlaciones restantes:

- Estimación curvilínea.

```

TSET NEWVAR=NONE.
CURVEFIT
/VARIABLES=CONESAV WITH REESTCOV
/CONSTANT

/MODEL=LINEAR LOGARITHMIC INVERSE QUADRATIC CUBIC COMPOUND
POWER GROWTH EXPONENTIAL LGSTIC

/PLOT FIT.

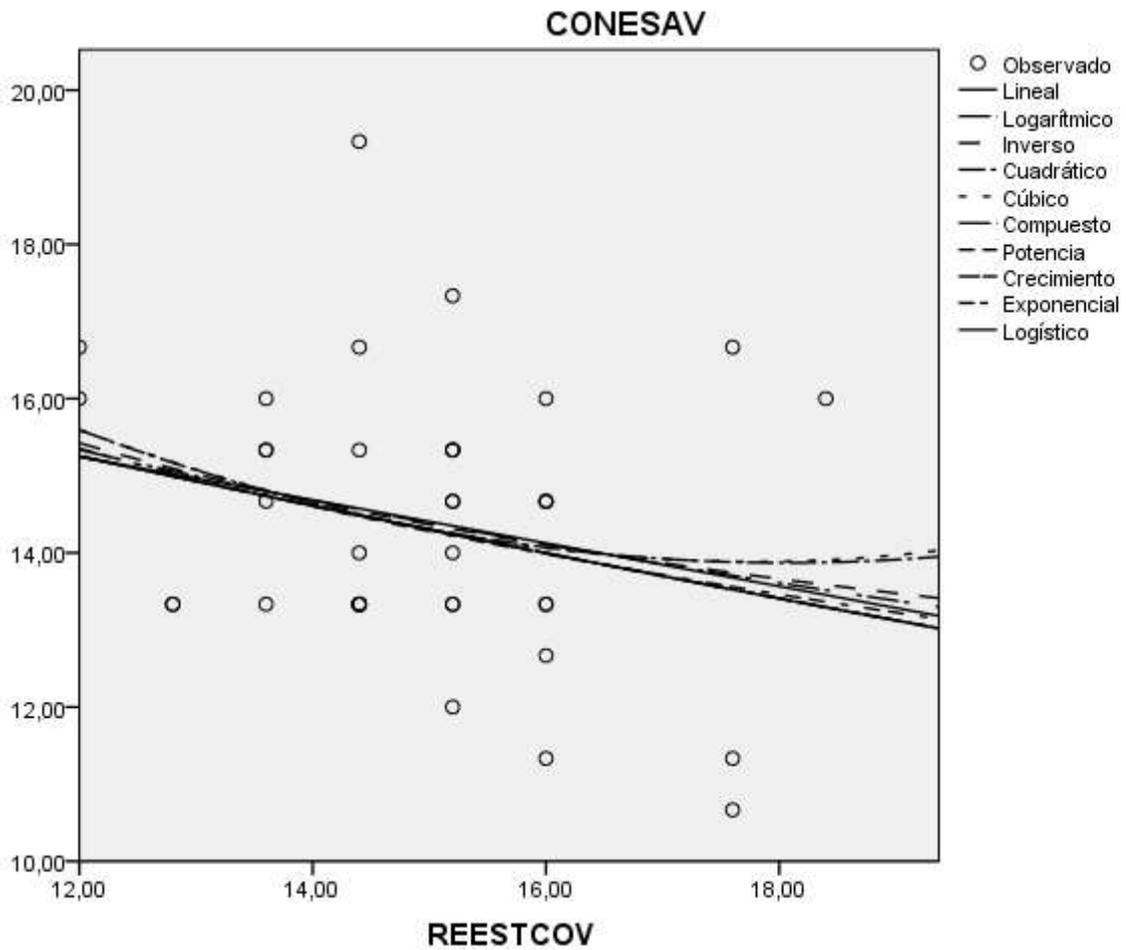
```

**Estimación curvilínea**

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\User\Desktop\RESULTADOS - SPSS\VISTA DE DATOS - A.sav

## Advertencia

Tolerance limit, cubic ...



- Estimación curvilínea.

TSET NEWVAR=NONE.

CURVEFIT

/VARIABLES=CONESAV WITH IMPINVGEV

/CONSTANT

/MODEL=LINEAR LOGARITHMIC INVERSE QUADRATIC CUBIC COMPOUND  
POWER GROWTH EXPONENTIAL LGSTIC

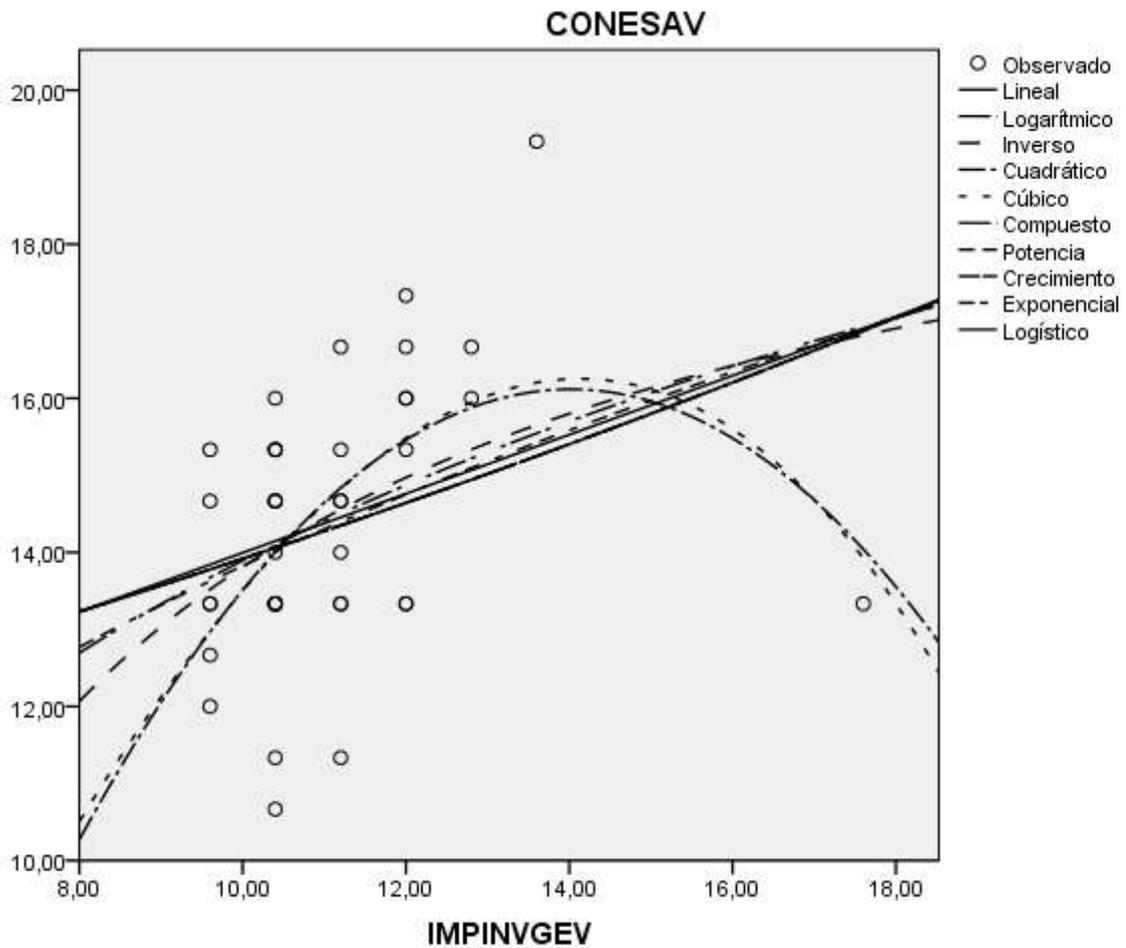
/PLOT FIT.

### Estimación curvilínea

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\User\Desktop\RESULTADOS - SPSS\VISTA DE DATOS  
- A.sav

### Advertencia

Tolerance limit, cubic ...



- Estimación curvilínea.

TSET NEWVAR=NONE.

CURVEFIT

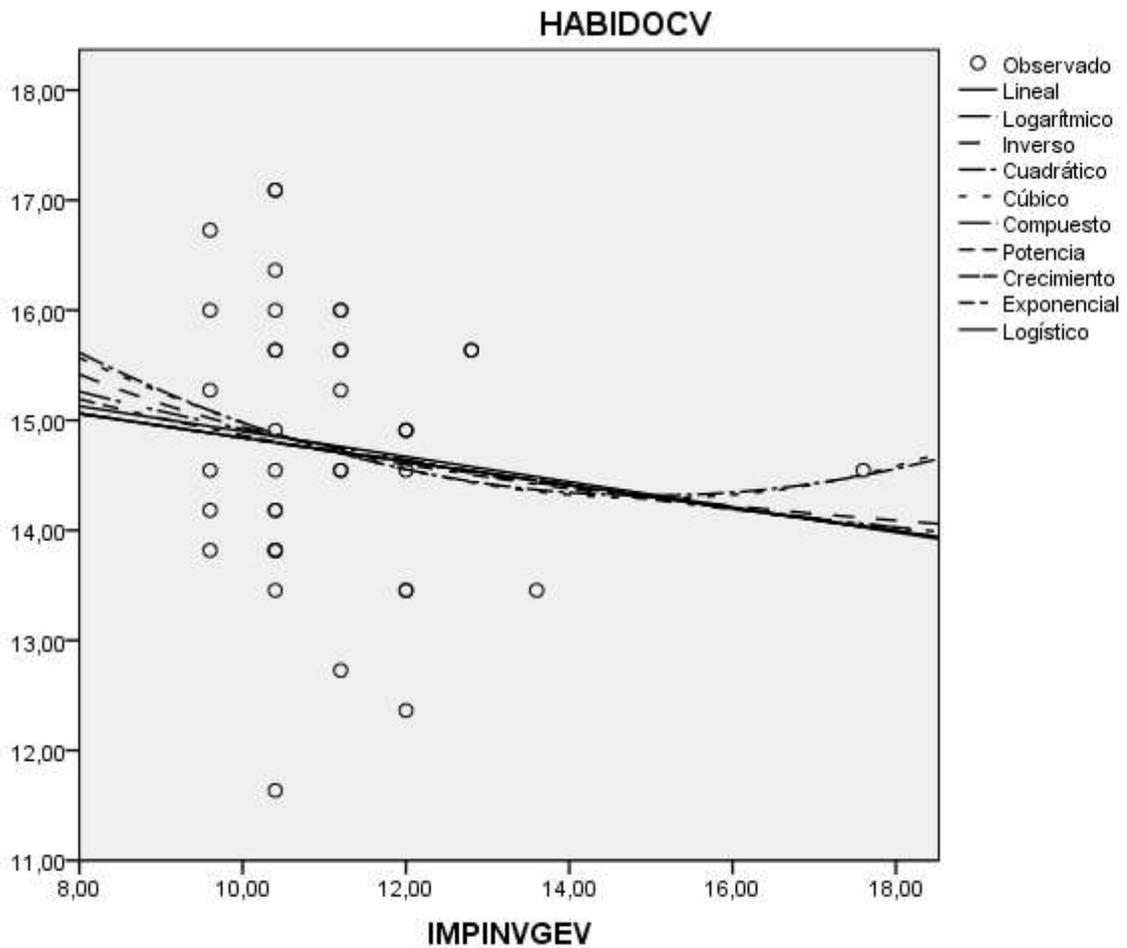
/VARIABLES=HABIDOCV WITH IMPINVGEV

### Estimación curvilínea

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\User\Desktop\RESULTADOS - SPSS\VISTA DE DATOS - A.sav

### Advertencia

Tolerance limit, cubic ...



- Estimación curvilínea.

```
TSET NEWVAR=NONE.
CURVEFIT
/VARIABLES=HABIDOCV WITH REESTCOV
/CONSTANT
```

```
/MODEL=LINEAR LOGARITHMIC INVERSE QUADRATIC CUBIC COMPOUND
POWER GROWTH EXPONENTIAL LGSTIC
```

```
/PLOT FIT.
```

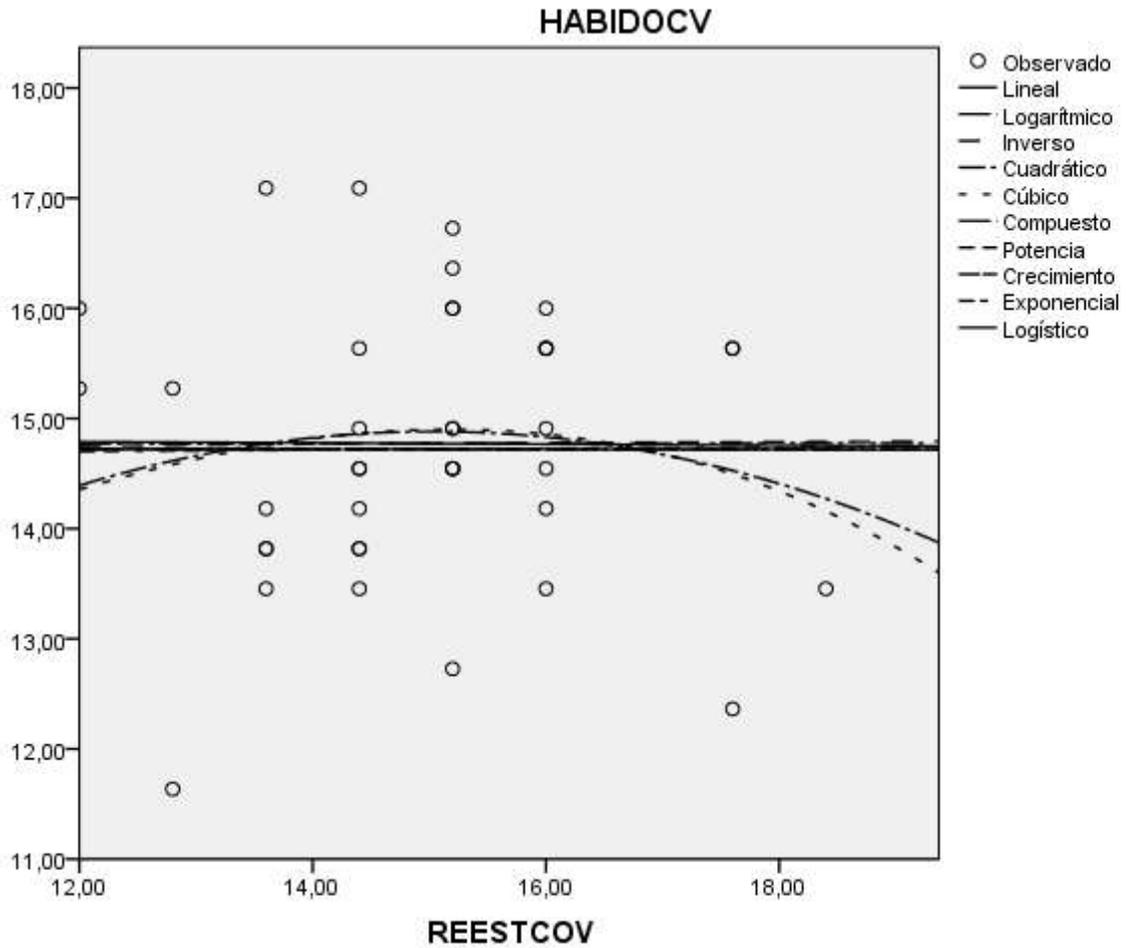
**Estimación curvilínea**

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\User\Desktop\RESULTADOS - SPSS\VISTA DE DATOS  
- A.sav

**Resumen del procesamiento de los casos**

	N
Total de casos	75
Casos excluidos <sup>a</sup>	35
Casos pronosticados	0
Casos creados nuevos	0

a. Los casos con un valor perdido en cualquier variable se excluyen del análisis.



- Estimación curvilínea.

```

TSET NEWVAR=NONE.
CURVEFIT
/VARIABLES=HABIDOCV WITH DOMIMATV
/CONSTANT

/MODEL=LINEAR LOGARITHMIC INVERSE QUADRATIC CUBIC COMPOUND
POWER GROWTH EXPONENTIAL LGSTIC

/PLOT FIT.

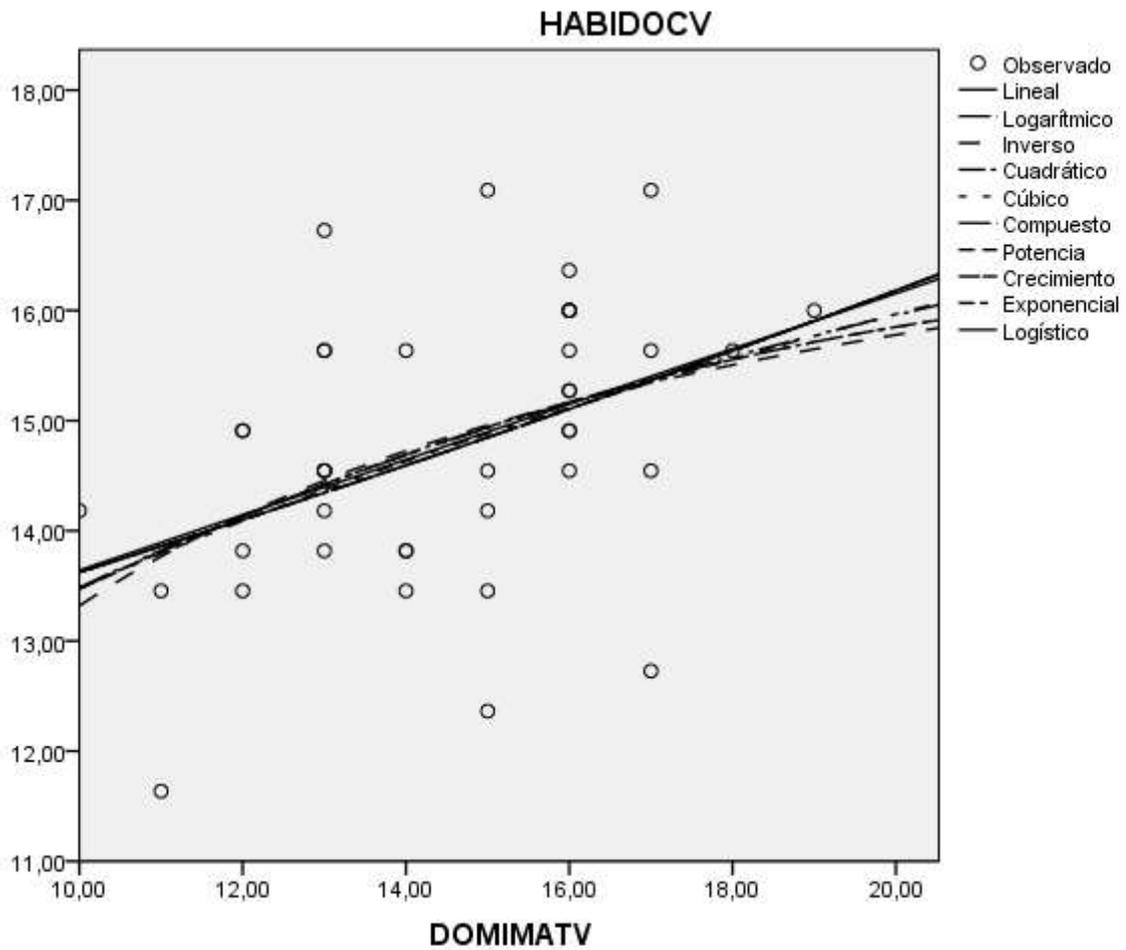
```

#### Estimación curvilínea

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\User\Desktop\RESULTADOS - SPSS\VISTA DE DATOS  
- A.sav

## Advertencia

Tolerance limit, cubic ...



- Estimación curvilínea.

```
TSET NEWVAR=NONE.
```

```
CURVEFIT
```

```
/VARIABLES=HABIDOCV WITH PREDOCV
```

```
/CONSTANT
```

```
/MODEL=LINEAR LOGARITHMIC INVERSE QUADRATIC CUBIC COMPOUND  
POWER GROWTH EXPONENTIAL LGSTIC
```

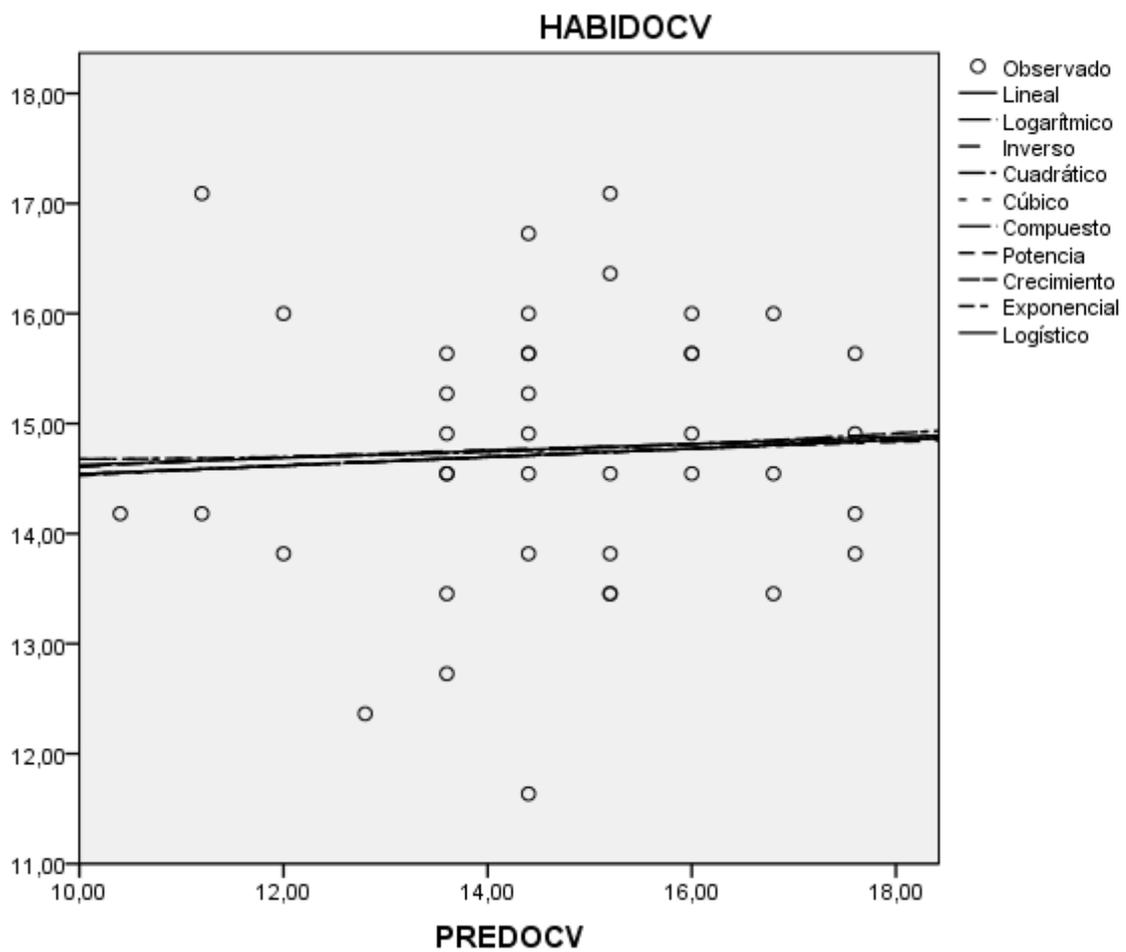
/PLOT FIT.

### Estimación curvilínea

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\User\Desktop\RESULTADOS - SPSS\VISTA DE DATOS  
- A.sav

### Advertencia

Tolerance limit, cubic ...



CORRELATIONS

/VARIABLES=PREDOCV DOMIMATV REESTCOV IMPINVGCV CONESAV

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

### Correlaciones

[Conjunto\_de\_datos1] C:\Users\User\Desktop\RESULTADOS - SPSS\VISTA DE DATOS  
- A.sav

### Correlaciones

	PREDOCV	DOMIMAT V	REESTCOV
PREDOCV	1	-,248	-,114
Correlación de Pearson		,124	,483
Sig. (bilateral)			
N	40	40	40
DOMIMAT V	-,248	1	,171
Correlación de Pearson		,124	,293
Sig. (bilateral)			
N	40	40	40
REESTCOV	-,114	,171	1
Correlación de Pearson		,483	,293
Sig. (bilateral)			
N	40	40	40
IMPINVGE V	,130	-,024	,233
Correlación de Pearson		,424	,884
Sig. (bilateral)			
N	40	40	40
CONESAV	,004	-,007	-,230
Correlación de Pearson		,982	,966
Sig. (bilateral)			
N	40	40	40

### Correlaciones

		IMPINVGE V	CONESA V
PREDOCV	Correlación de Pearson	,130	,004
	Sig. (bilateral)	,424	,982
	N	40	40
DOMIMAT V	Correlación de Pearson	-,024	-,007
	Sig. (bilateral)	,884	,966
	N	40	40
REESTCOV	Correlación de Pearson	,233	-,230
	Sig. (bilateral)	,147	,153
	N	40	40
IMPINVGE V	Correlación de Pearson	1	,315*
	Sig. (bilateral)		,048
	N	40	40
CONESAV	Correlación de Pearson	,315*	1
	Sig. (bilateral)	,048	
	N	40	40

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

CORRELATIONS

/VARIABLES=PREDOCV DOMIMATV REESTCOV IMPINVGEV HABIDOCV

/PRINT=TWOTAIL NOSIG

/MISSING=PAIRWISE.

Correlaciones

### Correlaciones

		PREDOCV	DOMIMAT V	REESTCOV
PREDOCV	Correlación de Pearson	1	-,248	-,114
	Sig. (bilateral)		,124	,483
	N	40	40	40
DOMIMAT V	Correlación de Pearson	-,248	1	,171
	Sig. (bilateral)	,124		,293
	N	40	40	40
REESTCOV	Correlación de Pearson	-,114	,171	1
	Sig. (bilateral)	,483	,293	
	N	40	40	40
IMPINVGE V	Correlación de Pearson	,130	-,024	,233
	Sig. (bilateral)	,424	,884	,147
	N	40	40	40
HABIDOC V	Correlación de Pearson	,046	,423**	-,006
	Sig. (bilateral)	,777	,007	,969
	N	40	40	40

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### Correlaciones

		IMPINVGE V	HABIDOC V
PREDOCV	Correlación de Pearson	,130	,046
	Sig. (bilateral)	,424	,777
	N	40	40
DOMIMAT V	Correlación de Pearson	-,024	,423**
	Sig. (bilateral)	,884	,007
	N	40	40
REESTCOV	Correlación de Pearson	,233	-,006
	Sig. (bilateral)	,147	,969
	N	40	40
IMPINVGE V	Correlación de Pearson	1	-,133
	Sig. (bilateral)		,413
	N	40	40
HABIDOC V	Correlación de Pearson	-,133	1
	Sig. (bilateral)	,413	
	N	40	40

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).