



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON  
LA COLECTIVIDAD**

**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA XII PROMOCIÓN**

**TESIS DE GRADO**

**TEMA: LAS COMPETENCIAS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN  
EL LOGRO DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS  
ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, AÑO  
LECTIVO 2011-2012.**

**AUTORES: CAMPOVERDE, NORMA YOLANDA  
CAMPOVERDE, MILTON ALFREDO**

**DIRECTORA: MSc. TACURI, ANITA**

**SANGOLQUI, MAYO 2014**

## CERTIFICACIÓN DE LA DIRECTORA

Certifico que la tesis Titulada “LAS COMPETENCIAS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL LOGRO DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, AÑO LECTIVO 2011-2012”, fue realizado en su totalidad por la Dra. Norma Yolanda Campoverde Molina y el Ingeniero Milton Alfredo Campoverde Molina, bajo mi supervisión y cumple con las normas estatutarias establecidas por la Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE) en el Reglamento de Estudiantes, por lo tanto autorizo su presentación para los trámites pertinentes.

-----  
MSc. Anita Tacuri Velasco.

**Directora**

## **AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Ante las autoridades de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE declaramos que el contenido de la tesis “LAS COMPETENCIAS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL LOGRO DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, AÑO LECTIVO 2011-2012” presentada como requisito de graduación de la Maestría en Docencia Universitaria XII Promoción es original, de nuestra autoría y responsabilidad, y no compromete a las políticas de la ESPE.

**Atentamente**

---

Dra. Norma Campoverde Molina

CI: 0301650339

---

Ing. Milton Campoverde Molina

CI: 0103902532

## AUTORIZACIÓN

Nosotros, Norma Yolanda Campoverde Molina y Milton Alfredo Campoverde Molina, con CI: 0301650339 y CI: 0103902532 respectivamente, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE la publicación, en la Biblioteca Virtual de la Institución el proyecto de Tesis titulada “**LAS COMPETENCIAS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL LOGRO DE LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, AÑO LECTIVO 2011-2012**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

---

Dra. Norma Campoverde Molina.

---

Ing. Milton Campoverde Molina.

## DEDICATORIA

Dedico este proyecto de tesis a Dios y a mis padres. A Dios por qué ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar y educación siendo mí apoyo en todo momento.

**Dra. Norma Campoverde Molina.**

La concepción de este proyecto está dedicada a mis padres, pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora.

Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos y familia en general.

**Ing. Milton Campoverde Molina.**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar a Dios por haberme guiado por el camino de la felicidad hasta ahora; en segundo lugar a cada uno de los que son parte de mi familia a mis padres por siempre haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora. Por ultimo a mis compañeros de tesis porque en esta armonía grupal lo hemos logrado y a mi directora de tesis quien nos ayudó en todo momento MSc. Anita Tacuri Velasco.

**Dra. Norma Campoverde Molina.**

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. Por esto agradezco a nuestra directora de tesis MSc. Anita Tacuri Velasco a mis compañeros, quienes a lo largo de este tiempo han puesto a prueba sus capacidades y conocimientos en el desarrollo de esta tesis. A mis padres quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades. A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa Universidad la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como personas de bien.

**Ing. Milton Campoverde Molina.**

## INDICE DE CONTENIDOS

|   |              |
|---|--------------|
| <b>CERTIFICACIÓN DE LA DIRECTORA</b> .....    | <b>I</b>     |
| <b>AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD</b> .....       | <b>II</b>    |
| <b>AUTORIZACIÓN</b> .....                     | <b>III</b>   |
| <b>DEDICATORIA</b> .....                      | <b>IV</b>    |
| <b>INDICE DE CONTENIDOS</b> .....             | <b>VI</b>    |
| <b>RESUMEN</b> .....                          | <b>XXV</b>   |
| <b>ABSTRACT</b> .....                         | <b>XXVII</b> |
| <b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b> .....          | <b>3</b>     |
| 2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....         | 3            |
| 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA. ....            | 10           |
| 1.3 INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.....    | 10           |
| 1.4. DELIMITACIÓN. ....                       | 11           |
| 1.4.1 Delimitación del contenido. ....        | 11           |
| 1.4.2 Delimitación Espacial.....              | 11           |
| 1.4.3. La presente Delimitación Temporal..... | 11           |
| 1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. ....  | 11           |
| 1.6. OBJETIVOS.....                           | 13           |
| 1.6.1. Objetivo General.....                  | 13           |
| 1.6.2. Objetivos Específicos.....             | 13           |
| <b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....       | <b>15</b>    |

|  |    |
|--|----|
| 2.1. ANTECEDENTES.....   | 15 |
| 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....   | 15 |
| 2.2.1. Competencias Docentes.....  | 15 |
| 2.2.2. Aprendizaje Significativo.....  | 17 |
| 2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....   | 18 |
| 2.4. COMPETENCIAS DOCENTES.....  | 19 |
| 2.4.1. Comunicación con los Estudiantes.....                                     | 20 |
| 2.4.2. Organización y conocimiento de la Materia.....                            | 21 |
| 2.4.3. La reflexión en el ámbito Docente.....                                    | 22 |
| 2.4.4. Las relaciones interpersonales.....                                       | 23 |
| 2.4.5. La evaluación de la enseñanza.....  | 24 |
| 2.4.6. Competencias profesionales de los docentes.....                           | 27 |
| 2.4.6.1 Competencia técnica.....   | 27 |
| 2.4.6.1.1 Saberes relacionados con el quehacer pedagógico.....                   | 27 |
| 2.4.6.1.1.1. Gestión de dispositivos de diferenciación.....                      | 29 |
| 2.4.6.2. Competencia metodológica.....   | 31 |
| 2.4.6.2.1. Vinculación del saber con la realidad del alumno.....                 | 31 |
| 2.4.6.2.2. Implementación de un proceso reflexivo en la acción<br>educativa..... | 33 |
| 2.4.6.3. Competencia social.....   | 36 |
| 2.4.6.3.1. Disposición para comprender y trabajar en equipo.....                 | 36 |

|   |    |
|---|----|
| 2.4.6.3.2. Opción por un proceso orientado hacia el aprendizaje de los estudiantes..... | 37 |
| 2.4.6.4. Competencia personal.....  | 39 |
| 2.4.6.4.1. Ética de la profesión docente.....   | 39 |
| 2.4.6.4.2. Responsabilidad en el ejercicio de la profesión.....                         | 40 |
| 2.4.7. Caracterización de las competencias profesionales.....                           | 42 |
| 2.4.7.1. Desde el ámbito productivo.....  | 42 |
| 2.4.7.2. Desde el ámbito educativo.....   | 53 |
| 2.4.7.3. Planificación curricular en el aula.....                                       | 63 |
| 2.4.7.3.1. Métodos didácticos.....  | 65 |
| 2.4.7.3.2. Técnicas.....  | 67 |
| 2.4.7.3.3. Organización de espacios.....  | 69 |
| 2.4.7.4. Evaluación de Aprendizajes.....  | 70 |
| 2.5. PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.....  | 74 |
| 2.5.1. Actividades del proceso de enseñanza – aprendizaje.....                          | 74 |
| 2.5.1.1. Actividades de entrada.....  | 74 |
| 2.5.1.2. Actividades de desarrollo.....   | 75 |
| 2.5.1.3. Actividades de salida.....   | 76 |
| 2.5.2. Estrategias de enseñanza.....  | 77 |
| 2.5.2.1. Estrategias conductuales.....  | 77 |
| 2.5.2.2. Estrategias cognoscitivas.....   | 80 |
| 2.5.2.3. Estrategias constructivistas.....  | 81 |

|   |     |
|---|-----|
| 2.5.3. La evaluación.....   | 82  |
| 2.5.3.1. Inicial o diagnostica.....   | 83  |
| 2.5.3.2. Formativa o continúa.....  | 83  |
| 2.5.3.3. Sumativa.....  | 83  |
| 2.6. PRINCIPALES AUTORES DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....                 | 84  |
| 2.6.1. David Ausubel.....   | 84  |
| 2.6.2. Joseph Novak y Alberto Cañas.....                                    | 84  |
| 2.7. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE DAVID PAUL AUSUBEL.....                | 86  |
| 2.7.1. Teoría del aprendizaje significativo.....                            | 87  |
| 2.7.2. Tipos de Aprendizaje Significativo.....                              | 89  |
| 2.7.2.1. Aprendizaje de Representaciones.....                               | 90  |
| 2.7.2.2. Aprendizaje de Conceptos.....                                      | 90  |
| 2.7.2.3. Aprendizaje de Proposiciones.....                                  | 91  |
| 2.7.3. Características del Aprendizaje Significativo.....                   | 93  |
| 2.7.4. Ventajas del Aprendizaje Significativo.....                          | 94  |
| 2.7.5. Estrategias docentes para el Aprendizaje Significativo.....          | 96  |
| 2.7.6. Características de las Estrategias.....                              | 104 |
| 2.8. CONDICIONES QUE PERMITE EL LOGRO DEL APRENDIZAJE<br>SIGNIFICATIVO..... | 105 |
| 2.8.1. Fases de Aprendizaje Significativo.....                              | 107 |
| 2.8.1.1. Fase inicial de aprendizaje.....                                   | 107 |
| 2.8.1.2. Fase intermedia de aprendizaje.....                                | 108 |

|  |            |
|--|------------|
| 2.8.1.3. Fase terminal del aprendizaje.....                      | 109        |
| <b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA .....</b>                           | <b>118</b> |
| 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....                                  | 118        |
| 3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....                              | 118        |
| 3.3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....                   | 118        |
| 3.3.1. Cuestionario.....   | 119        |
| 3.3.2. Guía de Observación.....                                  | 120        |
| 3.4. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....                          | 120        |
| 3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....                                    | 122        |
| 3.5.1. Población.....  | 122        |
| 3.5.2. Muestra.....  | 123        |
| 3.5.2.1. Estudiantes.....  | 123        |
| 3.5.2.2. Docentes.....   | 125        |
| 3.6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....                            | 126        |
| 3.6.1. Hipótesis Alternativa.....                                | 126        |
| 3.6.2. Hipótesis Nula.....                                       | 127        |
| 3.7. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....                             | 127        |
| 3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....                        | 127        |
| 3.9. TRATAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....        | 138        |
| <b>CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b> | <b>140</b> |
| 4.1. TABULACIÓN DE DATOS Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....           | 140        |
| 4.1.1. Tabulación de los datos de los Docentes.....              | 140        |

|  |            |
|--|------------|
| 4.1.2. Tabulación de los Datos de los Estudiantes. ....          | 171        |
| 4.2. INTERPRETACIÓN Y CORRELACIÓN DE LOS RESULTADOS.....         | 207        |
| 4.3. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....                              | 208        |
| 4.3.1. Planteamiento de la Hipótesis.....                        | 208        |
| 4.3.2. Nivel de Significación.....                               | 209        |
| 4.3.3. Selección del Estadístico. ....                           | 209        |
| 4.3.4. Región de aceptación y rechazo.....                       | 210        |
| 4.3.5. Cálculo de Chi Cuadrada.....                              | 213        |
| 4.3.6. Decisión. ....  | 214        |
| 4.3.7. La Incidencia de las Competencias Docentes. ....          | 214        |
| 4.3.7.1. Notas Períodos Académicos 2010-2011 y 2011-2012.....    | 216        |
| 4.4. CONCLUSIONES. ....  | 218        |
| 4.5. RECOMENDACIONES.....  | 219        |
| <b>CAPITULO V: PROPUESTA.....</b>                                | <b>220</b> |
| 5.1. TITULO. ....  | 220        |
| 5.2. OBJETIVO. ....  | 220        |
| 5.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA. ....                           | 220        |
| 5.4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. ....                                | 222        |
| 5.4.1. Competencias profesionales.....                           | 222        |
| 5.4.1.1. Competencia.....  | 222        |
| 5.4.1.2. Diez competencias profesionales del profesorado.....    | 222        |
| 5.4.2. Profesionales con un papel y un estatus redefinidos. .... | 226        |

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 5.4.3. Estructura de un modelo o proceso de capacitación. ....            | 229                                  |
| 5.4.3.1. Detección o diagnóstico de las necesidades de capacitación. .... | 233                                  |
| 5.4.3.2. Desarrollo de planes y programas de capacitación.....            | 235                                  |
| 5.4.3.2.1. Establecimiento de objetivos de la capacitación. ....          | 236                                  |
| 5.4.3.2.2. Estructuración de contenidos de la capacitación. ....          | 237                                  |
| 5.4.3.2.3. Diseño de actividades de instrucción. ....                     | 239                                  |
| 5.4.3.2.4. Selección de recursos didácticos. ....                         | 242                                  |
| 5.4.3.2.5. Diseño de un programa o curso de capacitación. ....            | 243                                  |
| 5.4.3.3. Impartición o ejecución de la capacitación.....                  | 245                                  |
| 5.4.3.4. Determinación del proceso de evaluación. ....                    | 246                                  |
| 5.4.4. Vinculación con la Sociedad y Formación Docente. ....              | 250                                  |
| 5.4.4.1. Del Personal Docente. ....                                       | 250                                  |
| 5.5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....                                      | 251                                  |
| 5.5.1. Plan de Capacitación Carrera de Ingeniería de Sistemas.....        | 285                                  |
| 5.6. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA. ....                                 | 289                                  |
| 5.7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....   | 290                                  |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>   | <b>292</b>                           |
| <b>GLOSARIO .....</b>   | <b>292</b>                           |
| <b>ANEXOS.....</b>  | <b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b> |
| <b>ANEXO 1: FORMATO DE LAS ENCUESTAS ...</b>                              | <b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b> |

ANEXO 2: PLAN CURRICULAR (FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA). ..... ¡ERROR!

**MARCADOR NO DEFINIDO.**

ANEXO 3: DISTRIBUTIVO 2011-2012 CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS..... ¡ERROR! **MARCADOR NO DEFINIDO.**

ANEXO 4: FORMATO ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN. .... ¡ERROR! **MARCADOR NO DEFINIDO.**

## INDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1: Población. ....  | 122 |
| Tabla 2: Cursos - ENCUESTA DOCENTES .....   | 141 |
| Tabla 3: Docentes por Curso. ....   | 141 |
| Tabla 4: Género - ENCUESTA DOCENTES. ....   | 142 |
| Tabla 5: Título Profesional - ENCUESTA DOCENTES.....                                      | 144 |
| Tabla 6: Título Académico - ENCUESTA DOCENTES.....  | 145 |
| Tabla 7: Dominio de los Saberes Disciplinarios - ENCUESTA DOCENTES. .                     | 146 |
| Tabla 8: Indicadores (Dominio de los Saberes Disciplinarios) - ENCUESTA<br>DOCENTES.....  | 147 |
| Tabla 9: Planeación del curso de la Asignatura - ENCUESTA DOCENTES. .                     | 149 |
| Tabla 10: Indicadores (Planeación del curso de la Asignatura) - ENCUESTA<br>DOCENTES..... | 150 |
| Tabla 11: Gestión del Progreso de Aprendizajes – ENCUESTA DOCENTES.                       | 151 |
| Tabla 12: Indicadores (Gestión del Progreso de Aprendizajes) - ENCUESTA<br>DOCENTES.....  | 152 |
| Tabla 13: Interacción didáctica en el aula - ENCUESTA DOCENTES. ....                      | 154 |
| Tabla 14: Indicadores (Interacción didáctica en el aula) - ENCUESTA<br>DOCENTES.....      | 155 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 15: Comunicación - ENCUESTA DOCENTES.....  | 157 |
| Tabla 16: Indicadores (Comunicación) - ENCUESTA DOCENTES.....  | 158 |
| Tabla 17: Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje - ENCUESTA<br>DOCENTES.....  | 160 |
| Tabla 18: Indicadores (Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje) -<br>ENCUESTA DOCENTES. ....                                     | 161 |
| Tabla 19: Condiciones indispensables que hacen aprendizaje significativo -<br>ENCUESTA DOCENTES. ....                                    | 162 |
| Tabla 20: Indicadores (Condiciones indispensables que hacen aprendizaje<br>significativo) - ENCUESTA DOCENTES.....                       | 163 |
| Tabla 21: Modo que se adquiere la información - ENCUESTA DOCENTES..  | 165 |
| Tabla 22: Indicadores (Modo que se adquiere la información) - ENCUESTA<br>DOCENTES.....  | 166 |
| Tabla 23: Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura<br>cognitiva del aprendizaje - ENCUESTA DOCENTES.....               | 168 |
| Tabla 24: Indicadores (Forma en que el conocimiento se incorpora en la<br>estructura cognitiva del aprendizaje) - ENCUESTA DOCENTES..... | 169 |
| Tabla 25: Cursos y Paralelos - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....  | 172 |
| Tabla 26: Género - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....  | 173 |
| Tabla 27: Asignaturas - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....   | 174 |
| Tabla 28: Dominio de los Saberes Disciplinarios - ENCUESTA<br>ESTUDIANTES.....   | 176 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 29: Indicadores (Dominio de los Saberes Disciplinarios) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....             | 177 |
| Tabla 30: Planeación del curso de la Asignatura - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                           | 178 |
| Tabla 31: Indicadores (Planeación del curso de la Asignatura) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....             | 179 |
| Tabla 32: Gestión del Progreso de los aprendizajes - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                        | 180 |
| Tabla 33: Indicadores (Gestión del Progreso de los aprendizajes) - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....         | 181 |
| Tabla 34: Interacción didáctica en el aula - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....                               | 182 |
| Tabla 35: Indicadores (Interacción didáctica en el aula) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                  | 183 |
| Tabla 36: Comunicación - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 185 |
| Tabla 37: Indicadores (Comunicación) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                                      | 186 |
| Tabla 38: Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                 | 188 |
| Tabla 39: Indicadores (Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje) - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....  | 189 |
| Tabla 40: Condiciones indispensables que hacen aprendizaje significativo - ENCUESTA ESTUDIANTES. .... | 190 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 41: Indicadores (Condiciones indispensables que hacen aprendizaje significativo) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....       | 191 |
| Tabla 42: Modo en que se adquiere la información - ENCUESTA ESTUDIANTES.....   | 193 |
| Tabla 43: Indicadores (Modo que se adquiere la información) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                                  | 194 |
| Tabla 44: Forma en que el conocimiento se incorpora - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 196 |
| Tabla 45: Indicadores (Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva) - ENCUESTA ESTUDIANTES..... | 197 |
| Tabla 46: Competencias Docentes - ENCUESTA DOCENTES.....   | 199 |
| Tabla 47: Indicadores (Competencias Docentes)- ENCUESTA DOCENTES.  | 200 |
| Tabla 48: Aprendizaje Significativo - ENCUESTA DOCENTES. ....  | 201 |
| Tabla 49: Indicadores (Aprendizaje Significativo)- ENCUESTA DOCENTES.  | 202 |
| Tabla 50: Competencias Docentes - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....   | 203 |
| Tabla 51: Indicadores (Competencias Docentes) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 204 |
| Tabla 52: Aprendizaje Significativo - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....   | 205 |
| Tabla 53: Indicadores (Aprendizaje Significativo) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 206 |
| Tabla 54: Frecuencias Observadas. ....   | 211 |
| Tabla 55: Frecuencias Esperadas. ....  | 212 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 56: Cálculo de Chi Cuadrada. ....                             | 213 |
| Tabla 57: Asignaturas y Cursos 2010-2011 y 2011-2012. ....          | 215 |
| Tabla 58: Promedios períodos académicos 2010-2011 y 2011-2012. .... | 216 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|   |     |
|---|-----|
| Cuadro 1: Árbol de Problemas.....   | 7   |
| Cuadro 2: Árbol de Objetivos.....   | 8   |
| Cuadro 3: Árbol de Soluciones.....  | 9   |
| Cuadro 4: Variable Independiente (Competencias Docentes).....                                       | 133 |
| Cuadro 5: Variable Dependiente (Aprendizaje Significativo).....                                     | 137 |
| Cuadro 6: Módulo 1: Habilidades informáticas para la docencia.....                                  | 255 |
| Cuadro 7: Módulo 2: Habilidades de investigación educativa para mejorar la<br>práctica docente..... | 258 |
| Cuadro 8: Módulo 3: Elaboración de artículos para publicación.....                                  | 261 |
| Cuadro 9: Módulo 4: Didáctica de le Educación Superior.....   | 264 |
| Cuadro 10: Módulo 5: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).....                                     | 267 |
| Cuadro 11: Módulo 6: Métodos de Casos.....  | 270 |
| Cuadro 12: Módulo 7: Manejo y solución de conflictos en el aula.....                                | 272 |
| Cuadro 13: Módulo 8: Habilidades para la convivencia pacífica.....                                  | 275 |
| Cuadro 14: Módulo 9: Recursos didácticos para ambientes de aprendizaje. .                           | 278 |
| Cuadro 15: Módulo 10: Tutoría en Línea.....   | 281 |
| Cuadro 16: Módulo 11: Evaluación de los aprendizajes.....   | 284 |
| Cuadro 17: Plan de Capacitación.....  | 288 |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|  |     |
|--|-----|
| Gráfico 1: Población.....  | 123 |
| Gráfico 2: Cursos - ENCUESTA DOCENTES.....   | 141 |
| Gráfico 3: Género - ENCUESTA DOCENTES.....   | 143 |
| Gráfico 4: Título Profesional - ENCUESTA DOCENTES.....   | 144 |
| Gráfico 5: Título Académico - ENCUESTA DOCENTES.....   | 145 |
| Gráfico 6: Dominio de los Saberes Disciplinarios - ENCUESTA<br>DOCENTES.....                   | 146 |
| Gráfico 7: Indicadores (Dominio de los Saberes Disciplinarios) -<br>ENCUESTA DOCENTES.....     | 148 |
| Gráfico 8: Planeación del curso de la Asignatura - ENCUESTA DOCENTES.....                      | 149 |
| Gráfico 9: Indicadores (Planeación del curso de la Asignatura) -<br>ENCUESTA DOCENTES.....     | 150 |
| Gráfico 10: Gestión del Progreso de los Aprendizajes - ENCUESTA<br>DOCENTES.....               | 151 |
| Gráfico 11: Indicadores (Gestión del Progreso de los Aprendizajes) -<br>ENCUESTA DOCENTES..... | 153 |
| Gráfico 12: Interacción didáctica en el aula - ENCUESTA DOCENTES.....                          | 154 |
| Gráfico 13: Indicadores (Interacción didáctica en el aula) - ENCUESTA<br>DOCENTES.....         | 156 |

|  |     |
|--|-----|
| Gráfico 14: Comunicación - ENCUESTA DOCENTES. ....   | 157 |
| Gráfico 15: Indicadores (Comunicación) - ENCUESTA DOCENTES. ....   | 159 |
| Gráfico 16: Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje -<br>ENCUESTA DOCENTES. ....   | 160 |
| Gráfico 17: Indicadores (Evaluación del proceso de enseñanza -<br>aprendizaje) - ENCUESTA DOCENTES.....                                    | 161 |
| Gráfico 18: Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje<br>significativo - ENCUESTA DOCENTES.....                                  | 162 |
| Gráfico 19: Indicadores (Condiciones indispensables que hacen al<br>aprendizaje significativo) - ENCUESTA DOCENTES. ....                   | 164 |
| Gráfico 20: Modo en que se adquiere la información - ENCUESTA<br>DOCENTES.....   | 165 |
| Gráfico 21: Indicadores (Modo en que se adquiere la información) -<br>ENCUESTA DOCENTES. ....  | 167 |
| Gráfico 22: Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura<br>cognitiva del aprendizaje - ENCUESTA DOCENTES.....               | 168 |
| Gráfico 23: Indicadores (Forma en que el conocimiento se incorpora en la<br>estructura cognitiva del aprendizaje) - ENCUESTA DOCENTES..... | 170 |
| Gráfico 24: Cursos - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....  | 172 |
| Gráfico 25: Género - ENCUESTA ESTUDIANTES.....   | 173 |
| Gráfico 26: Asignaturas - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 175 |

|   |     |
|---|-----|
| Gráfico 27: Dominio de los Saberes Disciplinarios - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                           | 176 |
| Gráfico 28: Indicadores (Dominio de los Saberes Disciplinarios) - ENCUESTA PARA ESTUDIANTES.....        | 177 |
| Gráfico 29: Planeación del curso de la Asignatura - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                           | 178 |
| Gráfico 30: Indicadores (Planeación del curso de la Asignatura) - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....            | 179 |
| Gráfico 31: Gestión del Progreso de los aprendizajes - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                        | 180 |
| Gráfico 32: Indicadores (Gestión del Progreso de los aprendizajes) - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....         | 181 |
| Gráfico 33: Interacción didáctica en el aula - ENCUESTA ESTUDIANTES....                                 | 182 |
| Gráfico 34: Indicadores (Interacción didáctica en el aula) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                  | 184 |
| Gráfico 35: Comunicación - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 185 |
| Gráfico 36: Indicadores (Comunicación) - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....                                     | 187 |
| Gráfico 37: Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje - ENCUESTA ESTUDIANTES. ....              | 188 |
| Gráfico 38: Indicadores (Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje) - ENCUESTA ESTUDIANTES..... | 189 |

|  |     |
|--|-----|
| Gráfico 39: Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                  | 190 |
| Gráfico 40: Indicadores (Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....    | 192 |
| Gráfico 41: Modo en que se adquiere la información - ENCUESTA ESTUDIANTES.....   | 193 |
| Gráfico 42: Indicadores (Modo en que se adquiere la información) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....                               | 195 |
| Gráfico 43: Forma en que el conocimiento se incorpora - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 196 |
| Gráfico 44: Indicadores (Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva) - ENCUESTA ESTUDIANTES..... | 198 |
| Gráfico 45: Competencias Docentes - ENCUESTA DOCENTES.....   | 199 |
| Gráfico 46: Indicadores (Competencias Docentes) - ENCUESTA DOCENTES.....   | 200 |
| Gráfico 47: Aprendizaje Significativo - ENCUESTA DOCENTES.....   | 201 |
| Gráfico 48: Indicadores (Aprendizaje Significativo) - ENCUESTA DOCENTES.....   | 202 |
| Gráfico 49: Competencias Docentes - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 203 |
| Gráfico 50: Indicadores (Competencias Docentes) - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 204 |
| Gráfico 51: Aprendizaje Significativo - ENCUESTA ESTUDIANTES.....  | 205 |

Gráfico 52: Indicadores (Aprendizaje Significativo) - ENCUESTA

ESTUDIANTES..... 206

Gráfico 53: Promedios períodos académicos 2010-2011 y 2011-2012. .... 216

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |     |
|--|-----|
| Figura 1: Etapas de un proceso de capacitación. ....   | 233 |
| Figura 2: Pasos para el desarrollo de cursos de capacitación mediante diseño instruccional. .... | 240 |
| Figura 3: Técnicas o métodos de capacitación posibles. ....                                      | 243 |

## RESUMEN

El objetivo de la investigación es conocer la incidencia de las Competencias Docentes en el Aprendizaje Significativo de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas. La investigación es de carácter Correlacional, para la obtención de la información se realizaron encuestas que buscan como resultado comprobar la hipótesis planteada acerca de las incidencias que tienen las Competencias Docentes en el Aprendizaje Significativo de los estudiantes. Hoy en día, las Universidades están inmersas en un mundo competitivo en el que es necesaria la actualización pedagógica constante de los docentes; para revisar y renovar los modelos pedagógicos tradicionales. Las tecnologías de la información ofrecen la posibilidad de definir nuevas estrategias formativas, apoyándose en la innovación tecnológica y sus avances. Para lo cual se ha desarrollado una propuesta que permita mejorar las Competencias Docentes a través de un Programa de Capacitación en Competencias Profesionales el mismo que fortalecerá las habilidades y destrezas de los educadores y contribuirá a un aprendizaje significativo en los estudiantes.

**PALABRAS CLAVES: COMPETENCIAS DOCENTES, COMPETENCIAS PROFESIONALES, APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, ENSEÑANZA – APRENDIZAJE, CAPACITACIÓN.**

## **ABSTRACT**

The goal of this research knows the incidence of teaching skills in meaningful learning of students in engineering systems. The research is character Correlational, for obtaining of information seeking as a result surveys check the hypothesis raised about incidents of having the teaching skills in significant learning students. Today, Universities are immersed in a competitive world where constant pedagogical upgrade of teachers is necessary to review and renew the traditional pedagogical models. The information technologies offer the possibility of defining new training strategies, leaning on technological innovation and progress. For which it has developed a proposal to improve teaching skills through a training program on Professional Skills the same as strengthen the skills of teachers and contribute to meaningful learning in students.

**KEY WORDS: TEACHING SKILLS, PROFESSIONAL SKILLS, MEANINGFUL LEARNING, TEACHING - LEARNING, TRAINING.**

LAS COMPETENCIAS DOCENTES Y SU INCIDENCIA EN EL LOGRO DE  
LOS APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS DE LOS ESTUDIANTES DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE CUENCA, AÑO LECTIVO 2011-2012.

La Unidad Académica de Ingeniería de Sistemas, Eléctrica y Electrónica de la Universidad Católica de Cuenca, se encuentra inmersa en un contexto altamente competitivo, no solamente por la proliferación de instituciones que ofertan iguales posibilidades de titulación, sino por las atractivas propuestas que muchas de estas, ofrecen a los potenciales estudiantes con un tiempo de estudio más reducido o menores exigencias para la titulación.

Ello obliga a buscar un crecimiento armónico con las modernas tendencias de la ciencia y la técnica, a buscar una mayor eficiencia y eficacia en la gestión interna, a buscar la excelencia en nuestra oferta académica, pero por sobre todo, a dar una formación integral a nuestros educandos, que permita ubicarnos como una institución de alta calidad reconocida y certificada interna y externamente.

Con el fin de lograrlo, se trabajará en una encuesta que se aplicara a los Estudiantes y Docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas, las mismas que permitirán detectar las Competencias de los Docentes y el Aprendizaje

Significativo de los estudiantes, y de sus resultados se delinearé una propuesta a fin de mejorar y alcanzar la excelencia educativa en los educandos de la Universidad Católica de Cuenca de la Carrera de Ingeniería de Sistemas.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

### **2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La educación está marcada por grandes transformaciones, resultado de los actuales avances científicos y tecnológicos. En este sentido, las universidades juegan un papel protagónico, por cuanto poseen la responsabilidad de la formación del recurso humano que el país requiere. Uno de los grandes retos que debe afrontar la educación superior, es precisamente la calidad de la educación, y procurar que los estudiantes aprendan más y de la mejor forma, en aras de una mejor calidad de vida. Para ello, es necesario que los estudiantes cuenten con ambientes de aprendizaje efectivos y didácticos, que le permitan desarrollar sus habilidades para pensar y aprender.

En la Universidad Católica de Cuenca, Facultad de Ingeniería de Sistemas, existe una problemática que corresponde al campo académico y es de gran preocupación ya que está relacionada directamente con las Competencias Docentes y la calidad de la formación profesional, la que se resume a continuación: la distribución docente no es compatible con la formación profesional pues se responsabilizan a los docentes para que dicten asignaturas que no forman parte de su formación profesional logrando con ello rellenar los horarios y completar la carga horaria de los docentes pero al mismo tiempo generan dificultades por el tratamiento superficial de los contenidos; se puede

notar poca motivación de los estudiantes en algunas cátedras por la falta de planificación de los docentes en las asignaturas lo que no lleva a una continuidad de las mismas y complica a los estudiantes; se observa también que existe un evidente predominio de la enseñanza tradicional por parte de algunos docentes en razón de que al no tener formación pedagógica y didáctica relacionada con nuevos métodos, técnicas y procedimientos didácticos lo que hacen es aplicar permanentemente la clase magistral; falta de capacitación docente en el aspecto didáctico y metodológico pues la gran mayoría son docentes especializados en diversas ramas pero no en el campo pedagógico y ello se agrava al no existir un proceso sistemático de capacitación y actualización; falta de retroalimentación de los errores que se identifican en la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, a su vez, esto dificulta la manifestación de las habilidades, destrezas, aptitudes y confiabilidad que converjan hacia el logro de las metas propuestas en la institución. Situación que, pudiera deberse a la falta de una capacitación continúa de los docentes y asignación del distributivo al docente de acuerdo a su profesión; generando de esta forma un limitado Aprendizaje Significativo en los estudiantes.

Consideramos que la problemática anteriormente descrita subsiste porque en la Carrera de Ingeniería de Sistemas, hasta el momento no se ha realizado una estudio de las competencias docentes lo que permitiría identificar científica y metodológicamente los problemas y a los mismos brindarles las

correspondientes soluciones aplicando diversas alternativas como planes de mejora continua, nuevos distributivos docentes, capacitación docente, entre otras alternativas.

Además, se considera prioritario realizar el estudio de las competencias docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca puesto que ello beneficiará directamente a la formación profesional de los estudiantes, el mejor desempeño de los docentes, aumento de la competitividad y precisión en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la carrera.

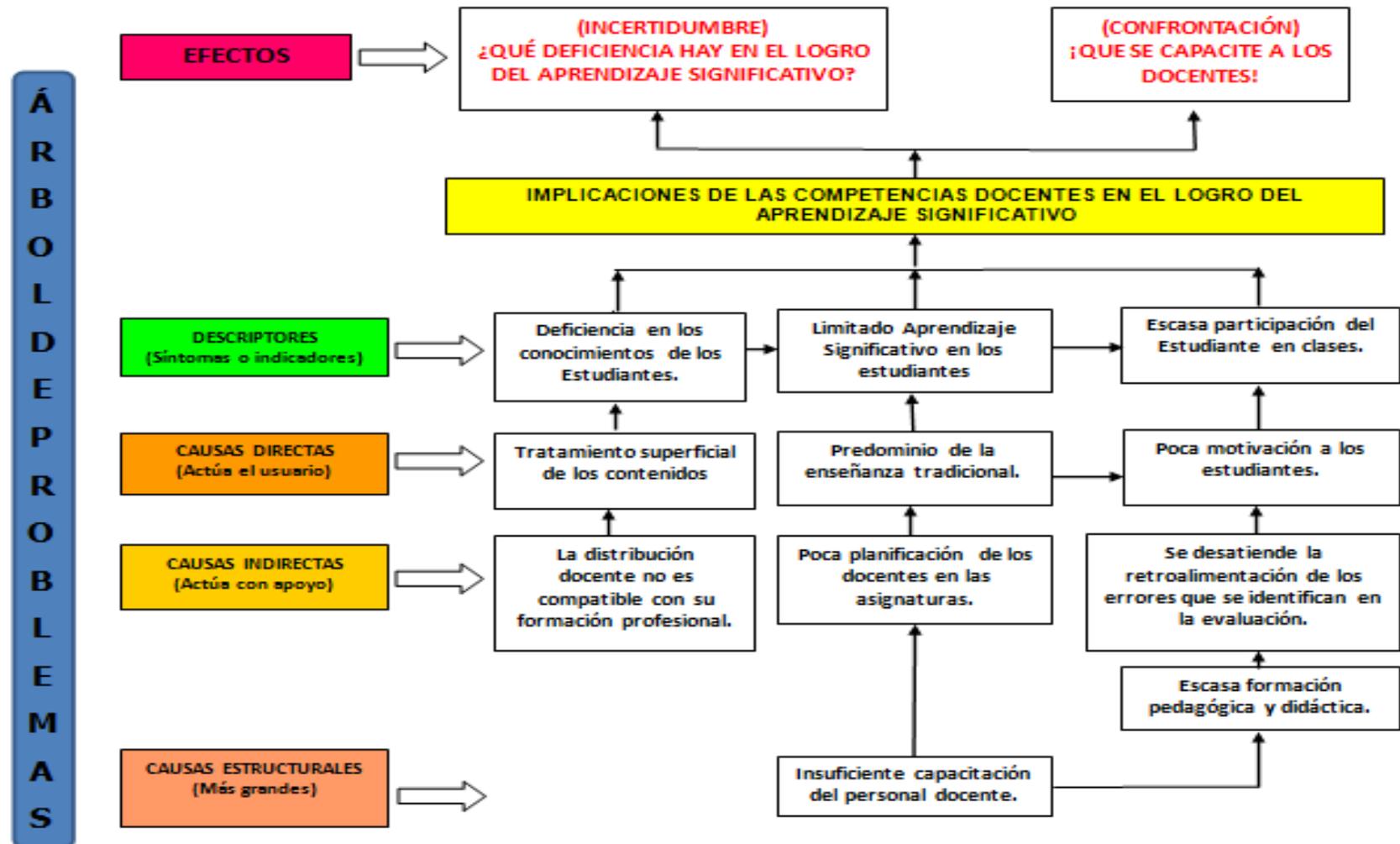
Se busca asegurar la calidad en las diferentes esferas que compromete la docencia (gestión, enseñanza, evaluación del aprendizaje, perfeccionamiento docente, etc.). Los interrogantes para el modelo evaluativo, es el espíritu de mejoramiento continuo de la docencia que ha caracterizado a la universidad, lo que depende en gran medida de la información con que se cuente respecto de ella.

Las Competencias Docentes requeridas son (Calderón González, 2010):

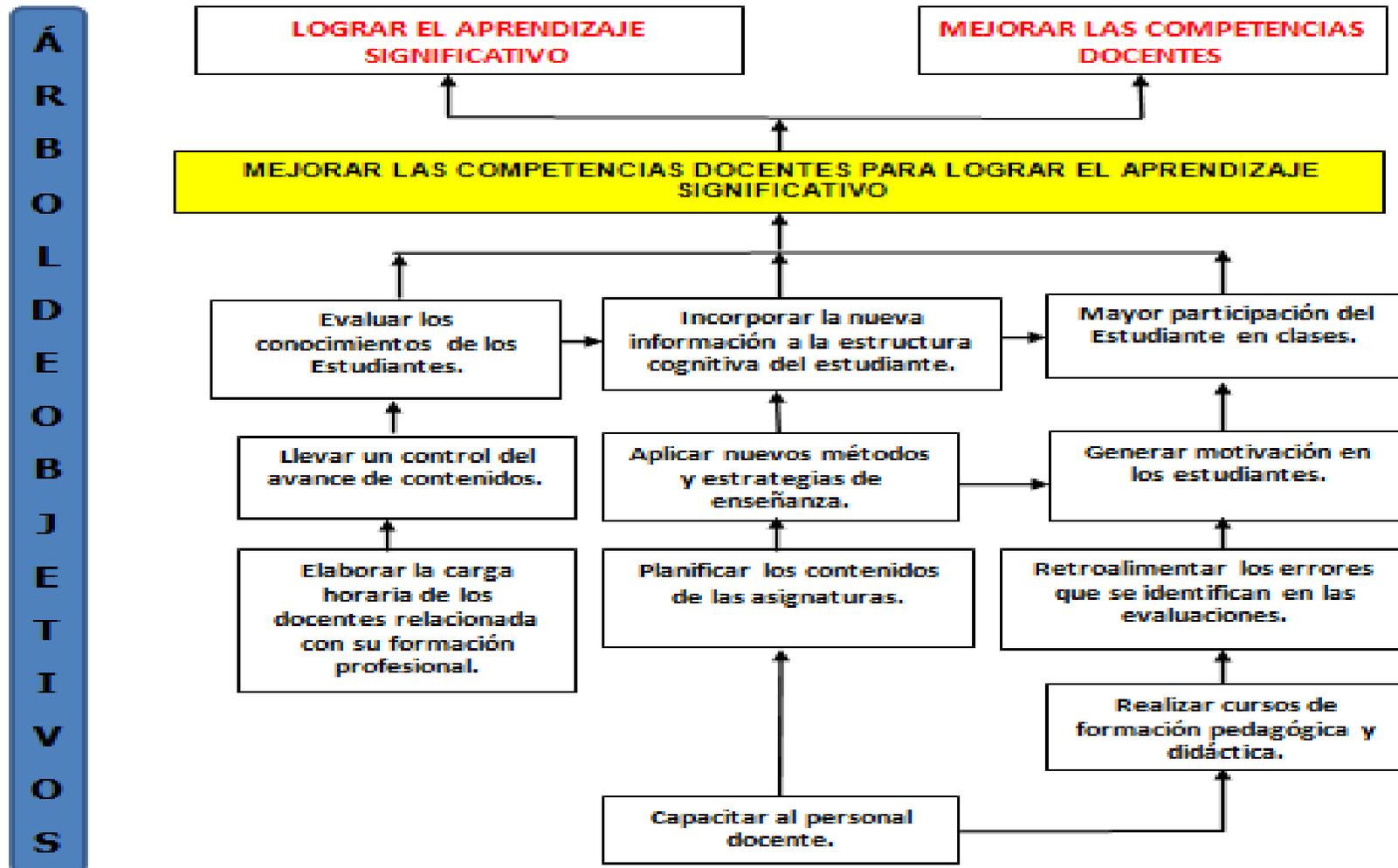
1. Dominio de los saberes disciplinarios.
2. Planeación del curso de la asignatura.
3. Gestión del progreso de los aprendizajes.

4. Interacción didáctica en el aula.
5. Comunicación.
6. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

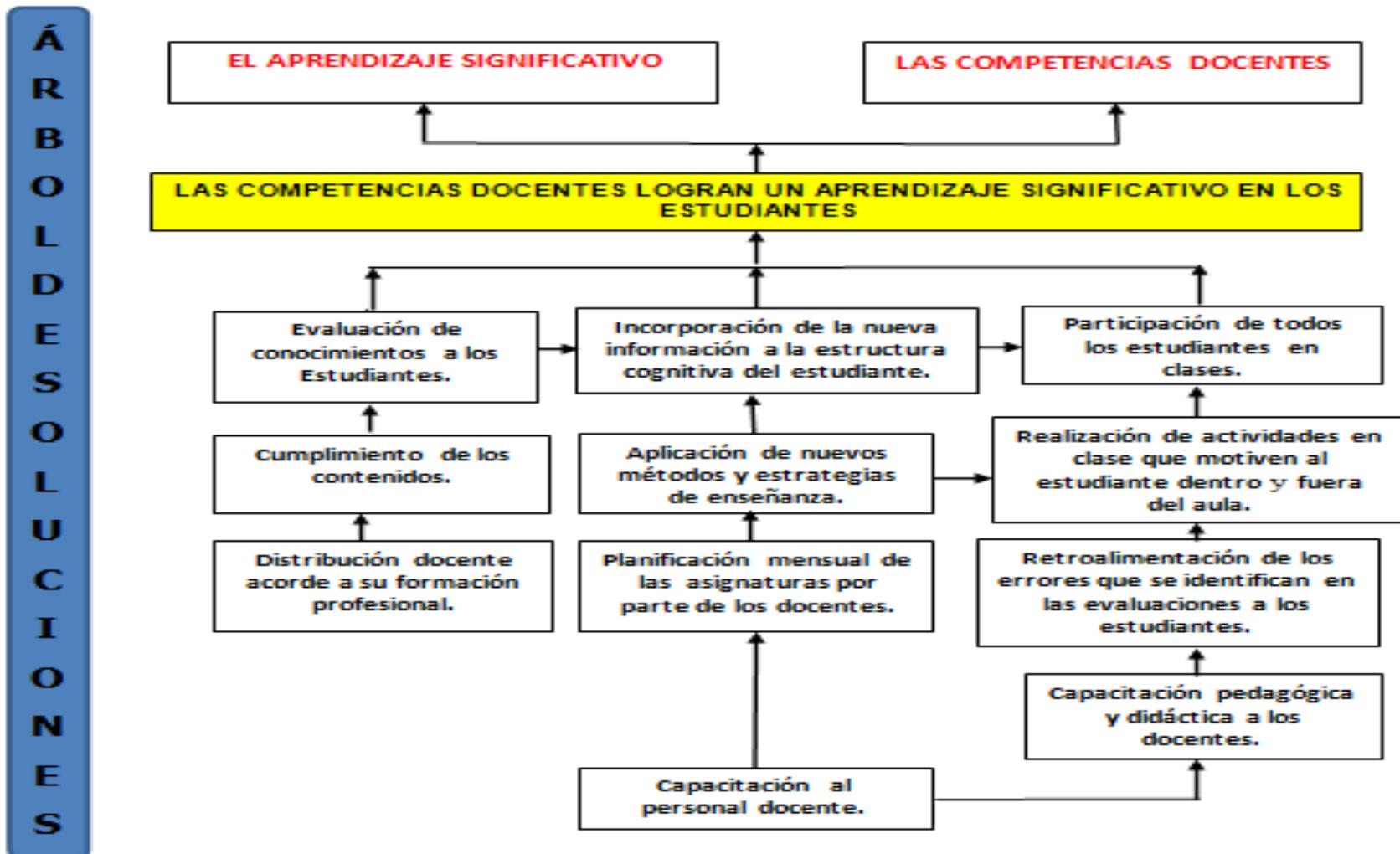
## **ÁRBOL DE PROBLEMAS, DE OBJETIVOS Y SOLUCIONES**



Cuadro 1: Árbol de Problemas.



Cuadro 2: Árbol de Objetivos.



Cuadro 3: Árbol de Soluciones.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo incidirán las **Competencias Docentes** en el logro de **Aprendizajes Significativos** en los estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el año lectivo 2011 - 2012?

## 1.3 INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuáles son las **Competencias Docentes** de los maestros de Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca?
2. ¿Qué implicaciones tiene las **Competencias Docentes** en el éxito del aprendizaje de los estudiantes?
3. ¿Cómo se produce el **Aprendizaje Significativo** en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca?
4. ¿Qué competencias, requieren tener los docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca, para desarrollar **Aprendizajes Significativos** en los estudiantes?

#### 1.4. DELIMITACIÓN.

##### 1.4.1 Delimitación del contenido.

ÁREA: Currículo.

CAMPO: Didáctica.

##### 1.4.2 Delimitación Espacial.

Universidad Católica de Cuenca: Facultad de Ingeniería de Sistemas.

##### 1.4.3. La presente Delimitación Temporal.

Mayo – Octubre de 2012.

#### 1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

investigación se justifica por la necesidad que impone el sistema educativo y la sociedad actual de dar respuestas a una educación de calidad con la adquisición de conocimientos, aptitudes y actitudes que posean un valor intrínseco y contribuyan al desarrollo económico y social, razón de que hasta el momento no se ha realizado un estudio de las Competencias Docentes en la Carrera Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca, lo que ha generado estudiantes poco competitivos frente al

mercado laboral y al propio desempeño profesional por su limitado Aprendizaje Significativo.

El propósito de esta investigación consiste en documentar las diversas dificultades académicas que presentan algunos estudiantes, e identificar las posibles razones que las producen. Lamentable no se le ha dado la importancia pertinente a esta problemática; es por eso el desarrollo de este proyecto el cual está enfocado a identificar, analizar y documentar tanto las causas como las consecuencias que las Competencias Docentes tienen en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas. Para lo cual es indispensable analizar las teorías de enseñanza que influyen en todos los aspectos del proceso pedagógico, en las metodologías y sobre todo, en el Aprendizaje Significativo de los estudiantes de la carrera.

Los verdaderos beneficiarios del desarrollo y aplicación de este proyecto, no son sólo los estudiantes actuales y futuros, sino también los docentes, ya que ellos recibirán una mayor capacitación sobre el tema, lo que les permitirá corregirlo a tiempo y así contribuir a la sociedad con profesionales capaces y productivos.

Este proyecto tiene una alta factibilidad para ser la guía docente en el aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, ya que está enfocado a disminuir las consecuencias de las Competencias

Docentes, a través de innovadores métodos de enseñanza que permitirá a los maestros identificar y corregir a tiempo las diferentes causas que produce esta dificultad en la instrucción.

El impacto de esta investigación en el sistema educativo dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas será de grandes proporciones, que lo hará trascender en el resto de facultades de la ciudad, debido a que no solo transformará la vida de muchos estudiantes y docentes sino también de sus familias y de la sociedad.

## 1.6. OBJETIVOS.

### 1.6.1. Objetivo General.

Determinar la incidencia de las competencias docentes en el logro de los aprendizajes significativos de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca y proponer una alternativa de mejoramiento.

### 1.6.2. Objetivos Específicos.

- Establecer las competencias requeridas para el ejercicio de la docencia en la educación superior.

- Identificar los tipos de competencias que aplican los docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.
- Demostrar el nivel de incidencia de las competencias docentes en el **Aprendizaje Significativo** de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.
- Diseñar una propuesta alternativa orientada a solucionar la problemática investigada.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES.

Después de una exhaustiva búsqueda realizada en las diferentes bibliotecas de la ciudad de Quito puedo afirmar que no existen trabajos investigativos con relación al tema de estudio, es por esto, que la presente investigación es de carácter autentico y pertinente.

### 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

#### 2.2.1. Competencias Docentes.

La palabra *Competencia* se deriva del griego *agon* y *agonistes*, que indica “aquel que se ha preparado para ganar en las competencias olímpicas, con la obligación de salir victorioso, y por tanto, de aparecer en la historia”.

Según las ponencias de (Toro, Ochoa, Villegas, & Zea, 2012): (Woodruffe, 1992) define competencia como un conjunto de patrones o pautas de conducta necesarias para desempeñar tareas y funciones laborales de forma eficaz. Esta definición considera que no hay competencia completa si los conocimientos teóricos no son acompañados por las cualidades y la capacidad que permita ejecutar las decisiones que dicha competencia sugiere. Otras definiciones se centran en el conocimiento,

habilidades y/o conductas transferibles, a ellas pertenecen: (Quin, Faerman , Thompson, & Mcgrath, 1990); (Ulrich, Brockbank, Yeung, & Lake, 1995); (Arnold & Mackenzie, 1992), (Olbarrieta, 1998). Otro grupo de autores centran su definición en conocimientos, habilidades y características individuales: (Boyatzi, 1982); (Levy-Leboyer, 1997); (Spencer & Spencer, 1993); las definen como la mezcla de motivos, rasgos, conocimientos, habilidades, aspectos de autoimagen, formas de comportarse o pensar, que se generalizan a través de situaciones que unas personas manejan mejor que otras.

Una definición constitutiva de la competencia docente se considera la siguiente, con base en la propuesta por (Zabalza, 2003):

*Competencia docente es la capacidad individual que debe reunir el profesor para realizar los procesos de planeación, desarrollo y la valoración de la enseñanza y el aprendizaje. Lo cual implica el uso de conocimientos y habilidades para alcanzar un objetivo.*

Las competencias que un docente debe de tener es un tema novedoso, sin embargo, caracterizarlas, ayuda a orientar nuestra función hacia la formación integral del estudiante y al logro de la calidad en la educación.

### 2.2.2. Aprendizaje Significativo.

(Ausubel, 1983, p. 18) afirma: “Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe”.

Desde el punto de vista cognitivo para Ausubel, el aprendizaje significa la organización e integración de la información en la estructura cognitiva del individuo. Ausubel, parte de la premisa que existe una estructura en la cual se integra y procesa la información. La estructura cognoscitiva es pues la forma cómo el individuo tiene organizado el conocimiento previo de la instrucción. Es una estructura formada por creencias y conceptos que deben ser tomados en consideración al planificar la instrucción, de tal manera, que puedan servir de anclaje para conocimientos nuevos o puedan ser modificados por un proceso de transmisión cognoscitiva o cambio conceptual.

Hoy en día, se ha comprobado que el estudiante aprende de la práctica diaria. Si el estudiante comprende el significado de los procedimientos, él entenderá la razón de dichos procedimientos y los relacionará con el concepto y esto lo llevará a aprender.

Por ello, cada vez se hace más necesario contemplar el aprendizaje como un proceso que durará toda la vida. El individuo a lo largo de su vida va superando etapas de aprendizaje que le van dejando experiencias

previas tanto formales como no formales, que permiten acentuar en él una capacidad de conocimiento.

### 2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL.

LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (LOES) (Correa Delgado, 2012).

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA: Decreto de Creación (HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, 2012).

El Dr. José María Velasco Ibarra, Presidente de la República, acogiendo la solicitud de los Educadores Católicos del Azuay, liderados por el Sacerdote Dr. César Augusto Cordero Moscoso, apoyada por un manifiesto de recomendación ciudadana, el 7 de septiembre de 1970, creó la Universidad Católica de Cuenca, mediante decreto No 409-A, publicado en el Registro Oficial No 76 de fecha 7 de octubre de 1970, con el siguiente texto:

**Art. 1.-** Créase, a partir de esta fecha, la Universidad Católica de Cuenca, con domicilio en la misma ciudad y atribuciones para organizar las Facultades, Escuelas que requieren su desenvolvimiento y las necesidades de la región, bajo el auspicio de los Educadores Católicos del Azuay.

**Art. 2.-** La Universidad Católica de Cuenca, funcionará de acuerdo con las prescripciones de la Ley de Educación Superior y su propio Estatuto.

**Art. 3.-** Encárguese de la ejecución del presente Decreto al Señor Ministro de Educación Pública.

Dado en el Palacio Nacional, en Quito, a 7 de septiembre de 1970.

f.) José María Velasco Ibarra, Presidente de la República del Ecuador.

f.) Dr. Augusto Solórzano C., Ministro de Educación Pública.

#### 2.4. COMPETENCIAS DOCENTES.

(Acevedo Álvarez , 2003) El concepto de *competencia docente* ha recibido un detallado análisis en los últimos años, que hacen parecer cuestionable que exista algo nuevo que decir, pero sobre todo, las investigaciones se refieren a las competencias que un docente debe contar para una práctica segura de la profesión. Este pensamiento es una composición interrelacionada a la cultura, el comportamiento, la acción y otros aspectos relacionados. Aquellos profesores que tienen éxito en reunir e integrar estos componentes, han adquirido ciertas competencias que le sirven para enfrentar la enseñanza con una mejor visión.

En otras palabras, lo anterior se refiere según (Schalock, 1993) y (Burchell, 1995), a la *preparación específica del docente universitario para cumplir de manera adecuada con las responsabilidades y las funciones*

profesionales tales como: diseño y planificación docente, motivación de los estudiantes, orientación y control del progreso de los estudiantes, trabajo con los colegas y administradores. Esto supone que los *profesores competentes*, como afirma (Ramsay, 1993), cuentan con ciertas habilidades que les permiten un mejor desarrollo de sus funciones.

(Holling, 1993) afirma que *las competencias adecuadas* del docente se refieren a: comunicación con los estudiantes, el conocimiento de la materia y del estudiante, el profesor reflexivo, las relaciones interpersonales que establece con sus estudiantes y la promoción del rendimiento del estudiante.

Basándonos en el trabajo del autor citado, resumiremos las cinco competencias básicas, para brindar una idea acerca de su significado.

#### 2.4.1. Comunicación con los Estudiantes.

Los profesores deben ser capaces de *comunicar sus ideas efectivamente* en diferentes formas y también, a diferentes personas. En esta línea, (Baugh, 1983) y (Taylor & Dorsey-Gaines, 1988), expresan que el aprendizaje se facilita cuando el profesor y los estudiantes comparten por medio de la comunicación, significados de ideas o sentimientos con el uso de sonidos convencionales, signos o gestos, apoyados en el empleo de símbolos escritos que son mutuamente entendidos.

La comunicación puede ser aún *más efectiva* cuando tiene significados culturales que son compartidos por todas las personas en la clase. Esto significa, teóricamente, que dos culturas pueden tener el mismo lenguaje, pero variedad de grados de comprensión de los disímiles significados de las palabras; éstas se pueden escribir igual, pero generalmente tienen diferentes significados que dependen del lugar, el acento, la intensidad y muchos otros elementos más. (Collins, 1988) y (Heath, Yang, & Goldstein, 1996), tratando sobre la comunicación en el aula, asumen que los profesores necesitan reconocer esta realidad, para hacer ajustes que le permitan facilitar el aprendizaje a sus estudiantes.

#### 2.4.2. Organización y conocimiento de la Materia.

El docente universitario *necesita conocer la materia* que va a enseñar y también a los estudiantes, para que ellos puedan compartir la información, de tal manera, que tenga un significado que relacione el conocimiento, la experiencia y la percepción del aprendizaje con los nuevos contenidos.

Exposiciones detalladas sobre este aspecto se encuentran en los trabajos de (Cummins, 1986), (Goodlad & Oakes, 1988), Casanova (1986) y (Vogt, Jordan, & Tharp, 1987).

Es claro que un profesor ha de conocer profundamente lo que enseña, ha de ser un especialista en constante búsqueda de conocimiento, pero se

hace necesario combinar los contenidos que involucra su materia, para generar resultados positivos de aprendizaje. Evidentemente, han de hacerse ajustes en el currículo de instrucción, que faciliten un mejor entendimiento a los estudiantes de su propia historia, percepción, experiencias y metas de vida.

La materia de clase puede ser presentada en formas diferentes, pero ha de responder a las diversas modalidades perceptuales, emocionales y, sobre todo, a las necesidades de los estudiantes. Bien es conocido que el conocimiento de la materia no es garantía de éxito; no es suficiente ser un especialista al más alto nivel, es más importante contar con las habilidades que permitan una forma de intercambio con los estudiantes.

#### 2.4.3. La reflexión en el ámbito Docente.

Los profesores deben *comprometerse con la reflexión* sobre su ejercicio profesional. La *reflexión* en la docencia universitaria amplía el marco de entendimiento y por medio de ésta se puede llegar a descubrir la existencia de nuevos enfoques, nuevas propuestas, que promueven mejorías en la enseñanza.

Entre otras cosas, los profesores han de mantener su propio crecimiento intelectual, pero, además, han de comprometerse en actividades universitarias de investigación para formular y probar hipótesis, que les

permitan optimizar sus clases. Para (Schön, 1992), esto supone que de esas investigaciones puede emerger en el futuro una guía que ayude al docente a responder a situaciones específicas de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido el profesor ha de estar en permanente reflexión sobre su quehacer docente universitario, sobre el alcance de sus actividades, actitudes y acciones, para determinar el grado en que éstas pueden ser cambiadas o mejoradas.

#### 2.4.4. Las relaciones interpersonales.

Un docente universitario ha de ser capaz de desarrollar *relaciones interpersonales* con los estudiantes, de manera que ayude en el crecimiento académico y personal de éstos. Los estudiantes, realizan un mejor aprendizaje en situaciones donde se sienten cómodos y, de alguna forma, apoyados por los docentes. Cuando los alumnos perciben que existe cierta afinidad y familiaridad, están más atentos y comprometidos con los procesos de clase.

Aunque, no podemos creer que los estudiantes quietos, ordenados o atentos se sienten bien dentro de la clase. Los profesores necesitan ser sensibles a las necesidades emocionales de sus estudiantes y responder a sus relaciones interpersonales, buscando diferentes formas de interrelacionarse con ellos, de manera que les permita conocer una parte de

sus intereses, necesidades, metas y preocupaciones. Las relaciones interpersonales acercan al profesor a la realidad del estudiante y abren las puertas a la comprensión, la sensibilidad y sobre todo a la humanización del proceso de enseñanza.

#### 2.4.5. La evaluación de la enseñanza.

Los profesores han de *promocionar* el rendimiento y el conocimiento del estudiante a un nivel más complejo. Foster (1991) asevera que el planeamiento y la evaluación de la enseñanza permiten al docente observar si el estudiante comprende la materia de clase y la relaciona con destrezas que le permiten ascender a niveles más complejos: ésta es la esencia de la docencia y el aprendizaje. El nivel de *habilidad, conocimiento y de destrezas*, ha de ser evaluado a intervalos regulares para determinar el progreso de los estudiantes y también, para estudiar otras acciones que le ayuden al estudiante a superar las áreas o los capítulos más problemáticos de la clase.

Por su parte Scriven (citado por Mateo y otros, 1996) propone de manera muy esquemática, aquellos conocimientos y competencias básicas que definen al profesor competente:

##### 1. Conocimiento de la materia:

- En las áreas de su competencia.
- En materias transversales del currículum.

1. Competencias instruccionales:

- Destrezas comunicativas
- Destrezas de programación y desarrollo: a) en la planeación del curso; b) en la selección y creación de materiales; c) en la utilización de los recursos disponibles, d) en la evaluación del curso, de la enseñanza, de los materiales y del currículum.

2. Competencias de evaluación:

- Conocimientos sobre evaluación de estudiantes.
- Destrezas en la construcción y administración de pruebas.
- Clasificación, puntuación, calificación del proceso y del producto.
- Registro e informe del rendimiento de los estudiantes: a) conocimiento sobre informes de rendimiento, b) proceso de información a estudiantes, administradores, padres, etc.

3. Profesionalidad:

- Ética
- Actitud
- Mejora
- Servicio: a) conocimiento acerca de la profesión, b) ayuda a los profesores noveles y colegas, c) trabajo para las organizaciones profesionales, d) investigación sobre la enseñanza.
- Conocimiento de los deberes.
- Conocimiento de la institución y su contexto.

4. Otros deberes con la institución y la comunidad.

Finalmente, el problema de la *competencia docente* ha residido en tratar de identificar aquellas competencias específicas con las que debe contar un profesor universitario para desarrollar una función docente con éxito.

Evidentemente, la misma *naturaleza de la enseñanza* hace difícil determinar todas las competencias necesarias para evaluar. La enseñanza es un proceso complejo que envuelve el conocimiento y cómo se desarrolla sobre el estudiante y cómo se integra el conocimiento acerca de los contenidos, la pedagogía y los estudiantes, de forma que resulte un crecimiento positivo académico y personal. Por consiguiente, un certificado de competencia para la práctica docente no garantiza que su poseedor realice con éxito cualquier trabajo que se le asigne. Lo que debe asegurarse es que este posible fracaso no se deba a la carencia de competencias mínimas. Fundamentado en esta discusión, (Norris, 1991) destaca que los elementos de la competencia aptas para el rol docente universitario, “*vienen a ser más útiles que la búsqueda del Santo Grial, debido a que estos elementos no son objetivos absolutos sobre los roles docentes*”. (p.32)

Por otra parte, quizás es necesario evaluar otros aspectos del docente universitario, particularmente, el referido a la *actuación* del profesor en el aula es decir, cómo desarrolla sus competencias docentes en el ejercicio, en la práctica de su profesión o en el contacto con los estudiantes.

#### 2.4.6. Competencias profesionales de los docentes.

Revisando archivos se encuentra la tesis doctoral de (Jofré Araya, Javier Galvarino; 2009) quien manifiesta lo siguiente:

##### 2.4.6.1 Competencia técnica.

Implica demostrar en el quehacer docente que se poseen los conocimientos que le permiten transformar el contenido de la disciplina que enseña en unidades de significados comprensibles para un grupo diverso de estudiantes. Esta competencia se asienta en dos dimensiones: los saberes relacionados con el quehacer pedagógico y la capacidad para gestionar dispositivos de diferenciación.

##### 2.4.6.1.1 Saberes relacionados con el quehacer pedagógico.

Para (Shulman, 1986 p. 9), el conocimiento de contenido pedagógico abarca:

*“Las formas de representar y formular la asignatura que la hacen comprensible para los demás y, una comprensión de aquello que facilita o dificulta el aprendizaje de temas específicos: las concepciones e ideas previas que los estudiantes que provienen de distintos contextos traen consigo a la hora de aprender los temas y las lecciones que más frecuentemente se imparten”.*

Aunque el conocimiento de contenido pedagógico abarca un conocimiento de diversos dominios y no puede distinguirse de forma clara del conocimiento de la materia de la asignatura del conocimiento pedagógico general, se trata de un conocimiento importante porque se centra en el conocimiento y habilidades específicas que afectan a la enseñanza de una asignatura concreta.

El profesor:

- *Posee los conocimientos de la disciplina que enseña.* Es una de las bases sobre las cuales se asienta el ejercicio de la profesión docente, por tanto, se requiere un conocimiento de la disciplina que debe ser articulado simultáneamente con el conocimiento pedagógico del mismo.
- *Reconoce la importancia de los factores socio – culturales en el proceso de aprendizaje de sus alumnos.* Como plantea (Tardif, 2004, p. 75) esto implica reconocer que *“los saberes que sirven de base para la enseñanza, no se reducen a un sistema cognitivo, que como un ordenador, procese las informaciones a partir de un programa definido de antemano e independiente, tanto del contexto de la acción en el que se inserta como de su historia anterior.”*

- *Cuenta con los recursos que le permiten adaptar los contenidos a las necesidades de los alumnos.* Este „complejo“ proceso de enseñanza – aprendizaje exige que el profesor posea un sinnúmero de estrategias didácticas que le permitan articular de la mejor forma la tensión entre los desafíos que se plantean a los futuros docentes de enseñanza media y las capacidades – necesidades de los que se preparan para asumir profesionalmente esta tarea.

#### 2.4.6.1.1. Gestión de dispositivos de diferenciación.

(Perrenoud, 2005, pp. 47 – 48), respecto de este punto, plantea:

*“Para que cada alumno progrese hacia los objetivos previstos, conviene ponerlo muy a menudo en una situación de aprendizaje óptima para él. No basta con que ésta tenga sentido, le concierna y lo movilice. Además tiene que requerirlo en su zona de desarrollo próximo”. Sin embargo, no se trata de “transformar la clase en una serie de relaciones duales, que el profesor se encargue de cada alumno, uno detrás de otro... sino de organizar el trabajo en clase de forma distinta... facilitar la comunicación, crear nuevos espacios /tiempos de formación... de tal manera que cada alumno continuamente se enfrente a situaciones didácticas más productivas para él.”*

El profesor:

- *Sabe enfrentar la heterogeneidad en un mismo grupo curso.* Esto implica que el profesor debe asumir el desafío de articular una pedagogía diferenciada, para lo cual requiere de conocimientos teórico – prácticos de diversos métodos que complementariamente permitan abordar esta situación.
- *Desarrolla un proceso dirigido a motivar el aprendizaje de los alumnos.* Este proceso requiere de tiempo para que el alumno pueda decantar su propio proceso. (Zabalza, 2002) sostiene:  
  
*“Los apresuramientos consiguen convertir los aprendizajes en procesos de esfuerzo constante con escasos momentos de reposo y disfrute. Tras sufrir para lograrlo, se pasa a un nuevo esfuerzo... No encontrar tiempo para el disfrute de lo aprendido provoca pérdida de motivación y baja autoestima”.*
- *Reflexiona sobre sus propias prácticas, dejando abierta la posibilidad de reinvertir los resultados de su reflexión en la acción.* (Perrenoud, 2001) afirma que una postura fundamental, en la construcción de saberes y competencias, es la reflexión sobre las propias experiencias. Además, esta postura favorecería la capacidad de innovar, de negociar y, en definitiva, regular la propia práctica.

- *Demuestra una actitud crítica hacia los saberes enseñados.* Para asumir – concretar los cambios que actualmente se reclaman de la educación, los profesores deben reflexionar en profundidad y críticamente sobre su propia práctica de enseñanza, sobre el contenido que enseñan y sobre la experiencia y los contextos de los que provienen las personas que aprenden en sus aulas.

#### 2.4.6.2. Competencia metodológica.

Implica saber aplicar los conocimientos a la situación laboral concreta utilizando procedimientos adecuados a las tareas, a solucionar problemas de forma autónoma y transferir con ingenio las experiencias adquiridas a situaciones nuevas. Esta competencia se asienta en dos dimensiones: la vinculación del saber con la realidad del alumno y la capacidad de implementar un proceso reflexivo en la acción educativa.

##### 2.4.6.2.1. Vinculación del saber con la realidad del alumno.

Esta vinculación exige que el profesor tenga asumida personalmente la relación teoría – práctica, para poder abordar su quehacer docente en estrecha relación con la realidad que en diversos grados reflejan la utilidad del conocimiento. Este proceso es fundamental en la didáctica del discurso

del docente pues favorece su entendimiento y asimilación por parte del estudiante.

El profesor:

- *Vincula permanentemente en el proceso formativo la teoría con la práctica.* (Tardif, 2004, p. 172) plantea:

*“Si asumimos el postulado de que los docentes son actores competentes, sujetos activos, deberemos admitir que su práctica no es sólo un espacio de aplicación de saberes provenientes de la teoría, sino también un espacio de producción de saberes específicos que proceden de esa misma práctica”.*

- *Es consciente de las diversas formas de aprendizaje utilizadas por los alumnos.* Por tanto, asume el desafío de aprovechar sus estilos preferidos de aprendizaje, para seleccionar los recursos y estrategias didácticas que les puedan ayudar a estimular sus inteligencias, desarrollando las más eficientes a niveles más altos y trazando puentes cognitivos que, aprovechando las más desarrolladas, les ayuden a mejorar en las que presentan más dificultades.
- *Implementa estrategias que favorecen la participación individual y colectiva de los alumnos en el proceso de enseñanza – aprendizaje.*

Reconociendo que en el proceso formativo hay momentos que conviene favorecer el trabajo de cada uno de los alumnos personalmente y otros en los que resulta provechoso implementar métodos que enfatizan en los procesos colectivos. Como sostiene (Gather, 2004, p. 83) *“saber trabajar con eficiencia en equipo es... saber no trabajar en equipo cuando no es necesario”*.

- *Valora y utiliza las TIC como un medio para favorecer el proceso formativo tanto de los alumnos como el propio. (Zabalza, 2003) afirma que “en un mundo tecnológico como el actual, el empleo de las nuevas tecnologías constituye un plus de valor en la docencia...”*,

El autor se refiere a la docencia universitaria y, nosotros actualmente lo podríamos extender a la docencia en la enseñanza.

#### 2.4.6.2.2. Implementación de un proceso reflexivo en la acción educativa.

(Perrenoud, 2004, pp. 12 – 13) afirma que todas las personas reflexionan en la acción o bien sobre la acción, sin que por ello se conviertan en practicantes reflexivos. En efecto, una práctica reflexiva, según el autor:

*“Supone una postura, una forma de identidad... su realidad no se considera según el discurso o las intenciones, sino según el lugar, la naturaleza y las consecuencias de la reflexión en el ejercicio cotidiano del*

*oficio, tanto en situación de crisis o de fracaso como a un ritmo normal de trabajo”.*

(Yániz & Villardón, 2006, p. 101), refiriéndose al proceso que los profesores están llamados a formar en sus alumnos sostienen:

*“Promover la reflexión en los alumnos es fundamental para que mejoren como aprendices, ya que les hace conscientes de sus estrategias... de esta forma, reconocen elementos que ayudan en su aprendizaje y aspectos que lo dificultan”.*

Además este proceso reflexivo permitiría, en sus alumnos, una mayor autonomía en el aprendizaje, ya que a través del análisis de la situación, cada uno estaría en condiciones de reconocer las limitaciones propias y del entorno y toma sus propias decisiones, basadas en el conocimiento de la realidad.

El profesor:

- *Transforma la clase en un espacio propicio para interrogar y debatir, donde cada alumno puede expresar sus ideas, respetando la de los demás.* (Yániz & Villardón, 2006, p. 101) sostienen:

*“El profesor está llamado a promover en el aula situaciones y técnicas que favorezcan la reflexión sobre el proceso de aprendizaje. De esta forma el alumnado desarrolla, a través de la práctica, una habilidad fundamental en el desarrollo competencial.”*

- *Busca alternativas frente a las dificultades que experimentan los alumnos en su proceso de aprendizaje. (Yániz & Villardón, 2006, p. 49) plantean:*

*“Una de las mayores dificultades para lograr un aprendizaje efectivo es la interferencia de conceptos erróneos, habitualmente generados por explicaciones personales acientíficas de las experiencias y fenómenos, o aprendizaje implícito y de conocimientos insuficientes, explicaciones parciales de los fenómenos que son consideradas como explicaciones completas de los mismos... Para superar estas dificultades será necesario utilizar estrategias y actividades que generen conflictos cognitivos de manera que se experimente el error o la insuficiencia de la explicación y se busquen activamente nuevos conocimientos que permitan lograr el objetivo pretendido”.*

- *Construye y/o emplea herramientas que permitan evaluar la progresión de los aprendizajes por parte de los alumnos. Mc Donald et al. (2000) sostienen que una evaluación de calidad tiene que cumplir con los siguientes requisitos: ser válida y fiable, flexible e*

imparcial. Esto implica que en el proceso se debe recoger información de todo aquello que se quiere valorar y no de otros aspectos que pueden desvirtuar el mismo proceso.

#### 2.4.6.3. Competencia social.

Implica estar atento a las nuevas exigencias del contexto, dispuesto al diálogo, al entendimiento y la cooperación con los demás integrantes, demostrando un comportamiento orientado hacia el grupo. Esta competencia se asienta en dos dimensiones: la disposición para comprender y trabajar junto a otros y la capacidad para optar por un proceso orientado hacia el aprendizaje de los alumnos.

##### 2.4.6.3.1. Disposición para comprender y trabajar en equipo.

Esta disposición exige que el profesor demuestre una actitud de acogida hacia los diversos agentes que participan en el proceso de formación inicial docente (alumnos – profesores – personal, centros de prácticas), asumiendo que cada persona posee todo un potencial y/o experiencia, desde donde se pueden identificar ciertos elementos „impulsores“ de la reflexión, para un trabajo conjunto orientado a la mejora del proceso formativo.

El profesor:

- *Considera la importancia del trabajo colaborativo entre los profesores.*

(Blumenfeld, 2000, p. 165) afirma que los profesores: *“Construyen sus conocimientos mediante el diálogo, aprenden cuando integran informaciones nuevas en conocimientos y creencias anteriores, aplican ideas a la práctica, valoran los resultados y reflexionan sobre ellos.”*

2.4.6.3.2. Opción por un proceso orientado hacia el aprendizaje de los estudiantes.

(Yániz & Villardón, 2006, p. 49) afirman que el aprender: *“Es un proceso de estructuración en el que las nuevas ideas se insertan, relacionan y organizan con las que previamente se tienen. Un aprendizaje de alto nivel exige una comprensión profunda y una fuerte actividad intelectual”.*

Además, es necesario considerar que el aprendizaje y el desarrollo de las personas es consecuencia de procesos de interacción social que se establece entre los agentes implicados en el proceso educativo. Por tanto, lo que el alumno puede aprender en un momento dependerá tanto de sus propias características como de los contextos en los que se desarrolla y aprende.

El profesor:

- *Comprende que el aprendizaje está condicionado por el conjunto de habilidades que poseen y/o adquieren los alumnos. Las habilidades se adquieren y/o desarrollan con el aprendizaje y ejercitación de procedimientos que pueden enseñarse.*
- *Reconoce que cada uno de sus alumnos ha de estar preparado para dirigir y regular su propio proceso de aprendizaje. Por tanto, se trata de entregar las herramientas que permitan al alumno a autogestionar su proceso de aprendizaje.*
- *Establece un diálogo continuo entre los diversos agentes implicados en el proceso de formación. Por cuanto, se requiere que este proceso sea concebido como un todo orgánico y no como un mosaico en el que cada uno actúa independientemente del otro.*
- *Es consciente de las dificultades que pueden experimentar los alumnos durante su proceso de aprendizaje. En este proceso el profesor está llamado a asumir el desafío de ser un colaborador – facilitador para que los alumnos aprendan a identificar como gestionar las habilidades y el esfuerzo adaptándolos a la tarea.*

#### 2.4.6.4. Competencia personal.

Implica manifestar una conciencia profesional, es decir, actuar responsablemente, asumiendo el compromiso con cada uno de los alumnos que le son confiados, dentro del marco de su misión de acompañamiento profesional.

##### 2.4.6.4.1. Ética de la profesión docente.

Respecto de este punto, (Jordán, 1998 p. 127) sostiene que todo profesor tiene un compromiso ético inherente a su profesión: „educar bien y globalmente la personalidad de su alumnado“. Sin embargo, para lograr este objetivo, el profesor requiere que cada uno de sus alumnos acepte la ayuda ofrecida, mientras que al docente se le puede exigir el compromiso y el esfuerzo por lograrlo.

El profesor:

- *Asume que los alumnos son personas que están aprendiendo activamente y que construyen sus propias interpretaciones. Por tanto, debe reconocer que sus alumnos son personas „autónomas“ e intervenir proponiendo herramientas y/o estrategias que le ayuden en su proceso de aprendizaje.*

- *Acepta el desafío de ser „modelo “ de aquello que exige a cada uno de sus alumnos. Es decir, los profesores que intervienen en el proceso de formación inicial docente deberían introducir a los futuros docentes en las actividades y formas de interacción que a su vez esperan de los estudiantes.*
- *Evita cualquier forma de discriminación hacia los alumnos y demás profesores. Esto implica que los profesores están llamados a cuidar en su intervención el tema de la equidad en el tratamiento de la información; en la relación interpersonal que establece con los alumnos y demás profesores; en los contenidos que se abordan en el transcurso de una clase; en las exigencias que se plantean a los alumnos.*

#### 2.4.6.4.2. Responsabilidad en el ejercicio de la profesión.

Ésta es una exigencia que asume el profesor en cuanto profesional, llamado a hacerse cargo de las consecuencias de su acción, y a mejorar dicha acción para que las consecuencias sean crecientemente beneficiosas, para sí mismo y para aquellos en medio de los cuales se desempeña profesionalmente: los alumnos.

El profesor:

- *Asume y enfrenta los posibles „fracasos“ de sus alumnos como un desafío que integra dentro de su proceso de formación continua.* Los profesores son conscientes de su responsabilidad en el proceso formativo de los alumnos, por tanto, buscan espacios para estudiar – analizar hasta qué punto sus „logros“ y/o „fracasos“ son fruto de su intervención, asumiendo las posibles carencias en su propio proceso de formación continua.
- *Acompaña a los noveles profesores en su proceso de inserción laboral.* Conscientes de la complejidad del proceso de inserción laboral, los profesores – desde la universidad – buscan mecanismos para apoyar a los noveles docentes en su proceso de inserción profesional.
- *Elabora un proyecto personal y colectivo de formación continua.* Una de las claves para llevar adelante este proceso de formación es la que propone (Perrenoud, 2005, p. 76) al afirmar: *“Partir de las prácticas y de las representaciones de los enseñantes formados debilita cualquier planificación e incluso cualquier preparación a fondo; si se parte de las preguntas y de las prácticas de los enseñantes en formación, es inútil crear un currículo, hay que improvisar, trabajar intensamente*

*durante las pausas y entre las sesiones, para construir una formación a medida”.*

#### 2.4.7. Caracterización de las competencias profesionales.

(Castells, 2005 p. 12) sostiene que el cambio histórico en el que estamos inmersos, desde hace aproximadamente dos décadas, es multidimensional y se caracteriza por la transformación del sistema productivo, del sistema organizativo, del sistema cultural y del sistema institucional, sobre la base de una revolución tecnológica que no es la causa pero sí el medio indispensable de dicha transformación. Ante esta realidad „imprevisible“ surge, a juicio de (Mertens, 1996, p. 3) el tema de la competencia laboral como base de la regulación del mercado de trabajo, así como de las políticas de formación y capacitación de la mano de obra.

##### 2.4.7.1. Desde el ámbito productivo.

Para los efectos de esta investigación estimamos oportuno recoger algunas aproximaciones que se están utilizando actualmente – en el ámbito de la producción – respecto de las „competencias profesionales“, de las que procuraremos recoger algunos elementos que permitan adentrarnos al ámbito de la educación.

- (Bunk, 1994, p. 9) señala que posee competencia profesional toda persona que: *“Dispone de los conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para ejercer una profesión, puede resolver los problemas profesionales de manera autónoma y flexible, y está capacitado para colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo”*.

El autor, asumiendo que vivimos en un contexto caracterizado por continuos y profundos cambios, sostiene la necesidad de ampliar las cualificaciones clave, incluyendo la capacidad de cooperación y de participación en la organización. De esta manera él plantea los siguientes grupos de cualificaciones: técnicas, metodológicas, social – personales y participativas. De esta manera, quien disponga de estas contará también con las competencias correspondientes:

*Competencia técnica*, quien la posee, domina como „experto“ las tareas y contenidos de su ámbito de trabajo, y los conocimientos y destrezas necesarios para ello.

*Competencia metodológica*, quien la posee, sabe reaccionar aplicando los procedimientos adecuados a las tareas encomendadas y a las irregularidades que se presenten; que encuentra de forma independiente vías de solución y que transfiere adecuadamente las experiencias adquiridas a otros problemas de trabajo.

*Competencia social*, quien la posee, sabe colaborar con otras personas de forma comunicativa y constructiva, mostrando un comportamiento orientado al grupo y un entendimiento interpersonal.

*Competencia participativa*, quien la posee, sabe participar en la configuración de su puesto y de su entorno de trabajo, específicamente, siendo capaz de organizar, decidir y aceptar responsabilidades.

(Bunk, 1994, p. 14) refiriéndose a la formación basada en competencias, afirma que en la actualidad no basta solo la competencia técnica, sino que se requieren además competencias relacionadas con los métodos, las relaciones sociales y la cooperación. Por otra parte, tampoco es suficiente el estudio y/o transmisión aislada de las competencias, sino que se requiere la integración de todas las competencias dentro de la competencia de acción profesional... finalmente, en la actualidad, la formación permanente es una necesidad.

- Le Boterf (2001: 52) refiriéndose a la competencia profesional sostiene que: *“Es el resultado de una combinación pertinente de varios recursos. Por lo tanto, conviene distinguir: los recursos necesarios para actuar con competencia; las actividades o prácticas profesionales que hay que realizar con competencia y que corresponden a unos esquemas propios de cada persona; las*

*actuaciones, que constituyen los resultados evaluables que provienen de acciones realizadas.”*

*Respecto de los recursos*, este autor sostiene que es todo el equipamiento incorporado a la persona (conocimientos, aptitudes, experiencias...), además de los provenientes de su entorno (redes de relaciones, instrumentos, bancos de datos...). Este doble equipamiento – personal y del entorno – es lo que se puede reconocer como el patrimonio personal, que puede ser más o menos desarrollado y utilizado.

*Respecto de las actuaciones*, el autor sostiene que una persona es competente si es capaz de actuar de manera pertinente en un contexto particular, eligiendo y movilizand los recursos adecuados para desarrollar satisfactoriamente una actividad determinada. Por tanto, una persona actuará con competencia cuando sepa cómo prepararse para realizar una actividad, teniendo en consideración tanto las condiciones como las modalidades de ejercicio.

*Respecto de la evaluación*, el autor plantea que desde este enfoque es posible distinguir y modular tres niveles en la evaluación de las competencias, las que dicen relación con: los resultados, la actividad en función de los criterios de realización y, los recursos empleados en la ejecución.

- (Echeverría, 2002, p.18), en sintonía con los autores precedentes, propone la competencia de acción profesional que está constituida por:

*La competencia técnica (saber):* poseer conocimientos especializados y relacionados con determinado ámbito profesional, que permiten dominar como experto los contenidos y tareas acordes a su actividad laboral.

*La competencia metodológica (saber hacer):* saber aplicar los conocimientos a situaciones laborales concretas, utilizar procedimientos adecuados a las tareas pertinentes, solucionar problemas de forma autónoma y transferir con ingenio las experiencias adquiridas a situaciones novedosas.

*La competencia participativa (saber estar):* estar atento a la evolución del mercado laboral, predispuesto al entendimiento interpersonal, dispuesto a la comunicación y cooperación con los demás y demostrar un comportamiento orientado hacia el grupo.

*La competencia personal (saber ser):* tener una imagen realista de sí mismo, actuar conforme a las propias convicciones, asumir responsabilidades, tomar decisiones y relativizar las posibles frustraciones.

(Echeverría, 2001 p. 47) sostiene que para desarrollar estas cuatro competencias „fundamentales“ es cada vez más urgente articular un sistema educativo y formativo que sea a la vez:

*Completo:* comprensivo de todos sus subsistemas que junto a la experiencia laboral posibilite el desarrollo de la competencia de acción profesional.

*Flexible:* adaptable constantemente a las transformaciones estructurales y predispuestas a contrarrestar cuantos efectos negativos puedan derivarse de las mismas.

*Motivador:* capaz de incentivar procesos de aprendizaje que permitan a las personas aprovechar y utilizar durante toda la vida cada oportunidad que encuentren a la hora de actualizar, profundizar y enriquecer su formación básica.

*Integrador:* dispuesto a propiciar la confluencia de intereses de los beneficiarios de la formación, de sus proveedores y de los agentes sociales que la promueven.

- (Tejada Fernández, 2002, p. 102), acogiendo el aporte de Bunk, propone tres categorías de competencias que permitirían articular una propuesta de formación desde ésta lógica; en la primera agrupa las

competencias cognitivas; en la segunda agrupa las procedimentales; por último, en la tercera agrupa las actitudinales.

*Competencias teóricas o conceptuales (saber):* analizar, comprender e interpretar, integrando el saber relativo a la profesión (conocimiento del contexto general, institucional, aula, alumnos, teorías del aprendizaje) y el saber hacer cognitivo (implicando el tratamiento de la información, estrategias cognitivas).

*Competencias psicopedagógicas y metodológicas (saber hacer):* saber aplicar el conocimiento y el procedimiento adecuado a una situación concreta, integrando el saber y el saber hacer (procedimiento, destrezas, habilidades). Desde la planificación de la formación hasta la verificación de los aprendizajes, pasando por las estrategias de enseñanza – aprendizaje.

*Competencias sociales (saber ser y estar):* saber relacionarse y colaborar con otras personas de forma comunicativa y constructiva, integrando el saber ser y el saber estar (actitudes, valores y normas). Incluye competencias de organización, administración gestión, comunicación y animación (trabajo en equipo, negociación, relación interpersonal, liderazgo).

- Lévi – Leboyer (2003: 54) asumiendo el tema de las competencias sostiene que:

[Éstas] *“son repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada. Estos comportamientos son observables en la realidad cotidiana del trabajo e, igualmente, en situaciones test. Ponen en práctica, de forma integrada, aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos. Las competencias representan, pues, un trazo de unión entre las características individuales y las cualidades requeridas para llevar a cabo misiones profesionales precisas”.*

En esta conceptualización se afirma, en primer lugar, que las competencias son el resultado de experiencias, pero que se adquieren a condición de que estén presentes las aptitudes y los rasgos de personalidad que permitan sacar el máximo partido de ellas.

Precisamente, este autor (2003: 55 – 60) presenta seis tablas en donde recoge las siguientes competencias:

*Universales*, entre las que menciona: la comunicación oral y escrita, atención y análisis de los problemas de la empresa, planificación y organización...

*Supracompetencias*, en las que se reconocen: las intelectuales, las interpersonales y la adaptabilidad.

*De los mandos*, entre las que señala: la autonomía, la capacidad de concentración, la capacidad de mando, la confianza en sí mismo, la coordinación y la creatividad.

*Personales*, entre las que recoge: las características personales, las características en las relaciones con los demás y, el comportamiento dentro de la empresa.

*Relacionadas con la identificación de posibles mandos*, entre las que señala: la experiencia adquirida (respeto de los objetivos), cualidades de fondo (adaptabilidad).

*Competencias de referencia*, en las que enuncia: ser una persona de muchos recursos, hacer lo que se debe, aprender deprisa, tener espíritu de decisión, dirigir a subordinados, crear un clima propicio para el desarrollo, hacer frente a los subordinados con problemas, estar orientado hacia el trabajo en equipo, contratar colaboradores con talento, establecer buenas relaciones con los demás, ser humano y sensible, enfrentar con sangre fría, equilibrar el trabajo y la vida personal, conocerse, hacer que las personas se sientan a gusto, actuar con flexibilidad.

Otras conceptualizaciones sobre competencia, desde el punto de vista profesional, recogidas por (Irigoien & Vargas, 2002) y (Blas, 2007) plantean lo que sigue:

- Las autoras (Gallart & Jacinto, 1997) sostienen que las competencias laborales:

[Dicen relación a] *“Un conjunto de propiedades en permanente modificación que deben ser sometidas a la prueba de la resolución de problemas concretos en situaciones de trabajo que entrañan ciertos márgenes de incertidumbre y complejidad técnica... no provienen de la aplicación de un currículum... sino de un ejercicio de aplicación de conocimientos en circunstancias críticas... la definición de las competencias, y más aún de los niveles de competencias para ocupaciones dadas se construyen en la práctica social y son una tarea conjunta entre empresas, trabajadores y educadores.”*

Las autoras asumen que las competencias laborales son el resultado de un proceso continuo de aplicación de conocimientos en situaciones problema que requieren de flexibilidad y capacidad de entrar en diálogo con todos aquellos que puedan colaborar en la interpretación y resolución de las mismas.

- La OIT (1997) respecto de la competencia profesional sostiene:

[Es] *“La construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene no*

*solo a través de la instrucción, sino también – y en gran medida – mediante el trabajo por experiencia en situaciones concretas de trabajo”.*

La OIT enfatiza en la necesidad del diálogo permanente entre las situaciones concretas de trabajo y el proceso de formación de las personas, en el entendido que la segunda actuará como base o soporte para el desempeño productivo en una situación real de trabajo.

- El Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral de México (1997) afirman que la competencia laboral:

[Es] *“La aptitud de un individuo para desempeñar una misma función productiva en diferentes contextos y con base en los requerimientos de calidad esperados por el sector productivo. Esta aptitud se logra con la adquisición y desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades que son expresadas en el saber, el hacer y el saber hacer”.*

El Consejo de Normalización menciona dos disposiciones que a su juicio indicarían que un profesional está en condiciones de actuar de manera competente: en primer lugar, la capacidad de adaptación a diferentes contextos y, en segundo lugar, la habilidad de responder a determinados „estándares“ de calidad.

Por otra parte, reconocen que lo anterior es producto de la combinación de conocimientos, habilidades y capacidades de la persona que realiza una tarea determinada.

- Stroobants (1998) sostiene que *“Las competencias aparecen actualmente como un potencial, como recursos individuales ocultos, susceptibles de desarrollarse por la formación o de transferirse de una situación a otra”*.

Stroobants reconoce que la competencia, en principio, se encuentra en „potencia“, pues requiere ser desarrollada a través de la formación y puesta en práctica en diversos contextos.

#### 2.4.7.2. Desde el ámbito educativo.

El concepto de competencia se ha extendido rápidamente desde el mundo de la producción hacia el ámbito de la enseñanza. Al igual que otras muchas ideas e iniciativas, ha encontrado en el ámbito educativo un terreno propicio para su desarrollo.

Ahora bien, si revisamos la conceptualización del término competencia en el ámbito educativo, veremos que ésta es deudora de las formuladas con anterioridad en el mundo de la producción. Sin embargo, conviene

considerar que desde el ámbito de la educación adoptan niveles de mayor profundidad y extensión en el campo de aplicación y, en algunos casos, precisando la forma en que se movilizan los diversos componentes de la competencia.

- (OCDE, 2004), en el proyecto – DeSeCo – ha identificado un pequeño conjunto de competencias clave, enraizadas en el entendimiento teórico de cómo se definen dichas competencias.

En este proyecto se entiende que una competencia:

*“Es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizand o recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular.”*

Por lo tanto: *“Cada competencia clave deberá: contribuir a resultados valiosos para sociedades e individuos; ayudar a los individuos a enfrentar importantes demandas en una amplia variedad de contextos; y ser relevante tanto para los especialistas como para todos los individuos.”*

En esta definición podemos reconocer dos puntos de vista:

- El primero, de carácter semántico, en la que se expone claramente que competencia es la habilidad de responder con éxito a situaciones complejas.
- El segundo que, añade a lo anterior, el medio para conseguirlo, al identificar los prerrequisitos sociales, nombre con el que introduce los componentes de la competencia, y al considerar que cada competencia es la combinación de habilidades prácticas, conocimientos (incluidos los tácitos), motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento.
- (Perrenoud, 2005, p. 11) reconoce que las competencias: *“no son en sí mismas conocimientos, habilidades o actitudes, aunque movilizan, integran, orquestan tales recursos. Esta movilización sólo resulta pertinente en situación, y cada situación es única, aunque se le pueda tratar por analogía con otras ya conocidas.”*

El mismo autor reconoce que el ejercicio de la competencia no es una cuestión simple, por cuanto, requeriría: *“pasar por operaciones mentales complejas, sostenidas por esquemas de pensamiento, los cuales permiten determinar (de un modo consciente y rápido) y realizar (de un modo eficaz) una acción relativamente adaptada a la situación.”*

(Perrenoud, 2005), asumiendo los aportes realizados por Le Boterf, reconoce que describir una competencia vuelve a representar tres elementos complementarios, a saber:

- Los tipos de situaciones de las que da un cierto control.
- Los recursos que moviliza, conocimientos teóricos y metodológicos, actitudes, habilidades y competencias más específicas, esquemas motores, esquemas de percepción, evaluación, anticipación y decisión.
- La naturaleza de los esquemas del pensamiento que permiten la sollicitación, la movilización y la orquestación de los recursos pertinentes, en situación compleja y en tiempo real.

En esta conceptualización el autor apunta a la aplicación de saberes, capacidades, microcompetencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepciones, de evaluación y de razonamiento de forma eficaz y flexible, es decir, rápida, pertinente y creativa. Los componentes que identifica en las competencias podrían agruparse en conocimientos, capacidades y actitudes, como han defendido la mayoría de los autores.

Ahora bien, Perrenoud da un paso más, al añadir: las microcompetencias, informaciones, valores, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento. Nosotros percibimos que estos nuevos

elementos hacen referencia, por un lado, al proceso de actuación ante las situaciones análogas que describe y, por otro, a la actitud con la que se actúa en dichas situaciones.

- (Monereo, 2005 p. 13), asumiendo los desafíos que trae consigo el nuevo contexto además de la complejidad que las nuevas tecnologías plantean al proceso de enseñanza, sostiene que: *“estrategia y competencia implican repertorios de acciones aprendidas, autorreguladas, contextualizadas y de dominio variable..., mientras que la estrategia es una acción específica para resolver un tipo contextualizado de problemas, la competencia sería el dominio de un amplio repertorio de estrategias en un determinado ámbito o escenario de la actividad humana. Por lo tanto, alguien competente es una persona que sabe leer con gran exactitud qué tipo de problema es el que se le plantea y cuáles son las estrategias que deberá activar para resolverlo.”*

Este autor comienza diferenciando competencias de estrategias, y con ello amplía las características de las primeras al mencionar que implican repertorios de acciones aprendidas, autorreguladas, contextualizadas y de dominio variable. Sin embargo, al establecer la diferencia entre ambas, sostiene que „la estrategia es una acción específica para resolver un tipo contextualizado de problemas“; a su vez, considera la competencia como una „capacidad de orden superior que integra las estrategias y cuya cualidad

específica es la de saber leer con gran exactitud qué tipo de problema es el que se le plantea y cuáles son las estrategias que deberá activar para resolverlo". De algún modo, se distancia de la formulación generalizada de que una estructura de las competencias está formada por los componentes actitudinales, conceptuales y procedimentales, al entender estrategia, seguramente como una subcompetencia que sí integra los componentes.

- Zabala y Arnau (2007: 45) asumiendo el desafío de abordar la forma en que se aprenden y enseñan competencias, sostienen que: *“la competencia ha de identificar aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas a los que se enfrentará a lo largo de su vida. Por tanto, competencia consistirá en la intervención eficaz en los diferentes ámbitos de la vida mediante acciones en las que se movilizan, al mismo tiempo y de manera interrelacionada, componentes actitudinales, procedimentales y conceptuales.”*

Estos autores, en la conceptualización que proponen, profundizan en los núcleos de la misma sosteniendo que:

- Las competencias son acciones eficaces frente a situaciones y problemas de distinto tipo, que obligan a utilizar los recursos de que se dispone.

- Para dar respuesta a los problemas que plantean dichas situaciones es necesario estar dispuestos a resolverlos con una intención definida, es decir, con unas actitudes determinadas.
- Una vez mostrados la disposición y el sentido para la resolución de los problemas planteados, con unas actitudes determinadas, es necesario dominar los procedimientos, habilidades y destrezas que implica la acción que se debe llevar a cabo.
- Para que dichas habilidades lleguen a buen fin, deben realizarse sobre unos objetos de conocimiento, es decir, unos hechos, unos conceptos y unos sistemas conceptuales.
- Que todo ello debe realizarse de manera interrelacionada: la acción implica una integración de actitudes, procedimientos y conocimientos.

Otras conceptualizaciones sobre competencia, desde el punto de vista educativo, recogidas por (Irigoin & Vargas, 2002) plantean lo que sigue:

- Masterpasqua (1991) entiende que las competencias se relacionan directamente: [con las] *“Características personales (conocimiento, habilidades y actitudes) que llevan a desempeños adaptativos en ambientes significativos”*.

Este autor establece una relación directa entre las características de las personas y el desempeño que pueden alcanzar en diversos ambientes o situaciones problema, recalcando la actitud de adaptación requerida de la persona llamada a actuar.

- (Pinto Cueto, 1999) al abordar el tema de las competencias educativas, sostiene que éstas dicen relación: [con] *“La capacidad para actuar con eficiencia, eficacia y satisfacción sobre algún aspecto de la realidad personal, social, natural o simbólica”*.

Específicamente, cada competencia integra tres tipos de conocimiento:

*“Conceptual (saber), procedimental (saber hacer) y actitudinal (ser). Son aprendizajes integradores que involucran la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje (metacognición)”*.

En esta conceptualización encontramos que el autor establece una tensión entre el logro de los objetivos y los recursos empleados en el mismo proceso.

Dentro de los recursos menciona uno que encontramos fundamental: la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, por cuanto, entre otras cosas este proceso permitiría a las personas poder construir conocimientos y competencias con más oportunidades de tener éxito y transferibilidad; ser

más autónomo en la ejecución de tareas y en los aprendizajes (a autorregularse y saber pedir ayuda); desarrollar una motivación para aprender y construir un concepto de sí mismo como educando.

- El Consejo Federal de Cultura y Educación de Argentina sostiene que la competencia: [es] *“un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades relacionadas entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en el área ocupacional”*.

En esta conceptualización se recogen cuatro elementos que de manera interrelacionada estarían configurando la competencia – conocimientos, actitudes, valores y habilidades – sin embargo, plantean que es preciso identificarlos y evaluarlos, en contextos reales de trabajo, a partir de determinados estándares ocupacionales, en este caso: que los alumnos logren al menos aprender aquello que se establece como mínimo para cada nivel en el sistema educativo.

- El Ministerio de Educación de Colombia sostiene que la competencia es: *“un saber hacer frente a una tarea específica, la cual se hace evidente cuando el sujeto entra en contacto con ella. Esta competencia supone conocimientos, saberes y habilidades que emergen en la interacción que se establece entre el individuo y la tarea y que no siempre están de antemano”*.

En esta conceptualización se considera que la competencia es producto de la interrelación de conocimientos (saberes) y habilidades que podrían ser requeridas en la asunción de tareas específicas.

Las instituciones del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano tienen como misión la búsqueda de la verdad, el desarrollo de las culturas universal y ancestral ecuatoriana, de la ciencia y tecnología, mediante la docencia, la investigación y la vinculación con la colectividad.

El cumplimiento de los fines de la universidad ecuatoriana “Dirigen su actividad a la formación integral del ser humano...Les corresponde producir propuestas y planteamientos para buscar la solución de los problemas del país” (Art. 2 de la Ley Orgánica de Educación Superior).

Este se define como el más grande reto y del que se derivan los siguientes.

“El desafío de la competitividad es inexcusable en un mundo internacionalizado: Sin competitividad estamos condenados al atraso y al subdesarrollo. Competitividad implica conocimiento, tecnología, manejo de información, destrezas, significa elevar la calidad de nuestros sistemas educativos, ponerlos al nivel de sus similares internacionales, flexibilizar los

sistemas de reconocimiento, armonización de estudios y movilización de profesionales, docentes y estudiantes “.

La innovación y la competitividad, no se entienden sino están vinculadas a la solidaridad, la justicia y la equidad, son parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este desafío ético está y estará siempre vigente.

Debemos formar hombres y mujeres con plenitud de ciudadanía y valores; se requiere profesionales cada vez mejor preparados, mejor instruidos, pero sobre todo, mejor educados.

#### 2.4.7.3. Planificación curricular en el aula.

(Gairín, 1997, p.158) afirma que planificar es un proceso continuo y unitario que comienza con el desarrollo de objetivos, define estrategias para conseguirlos y establece planes coherentes con las anteriores decisiones.

Es decir, quien planifica decide por adelantado cuestiones tales como: ¿Qué se hará? ¿Cómo se hará? ¿Quién lo hará? Sin embargo, también incluye mecanismos de control que permiten realizar las adaptaciones que sean necesarias que las nuevas realidades impongan.

Por su parte, (Zabalza, 2003), sostiene que la capacidad de planificar constituye el primer gran ámbito competencial del docente. En efecto, algunos de los procesos básicos vinculados a la mejora de la enseñanza están relacionados con la recuperación de esa competencia por parte de los docentes: concebir su actuación como el desarrollo de un proyecto, diseñar un programa adaptado a las circunstancias, seleccionar diversos dispositivos y procedimientos para facilitar el acceso a los contenidos, que tienen por finalidad facilitar el aprendizaje de los alumnos.

Para analizar este proceso nos podemos servir de los siguientes interrogantes:

- *¿Qué hace el profesor cuando se planifica?* En términos generales trata de convertir una idea o un propósito en un proyecto de acción. Este proceso incluye los siguientes componentes: un fin o meta a alcanzar; un conjunto de conocimientos, ideas o experiencias sobre el fenómeno a programar y sobre la propia actividad de planificación; una estrategia de procedimiento en la que se incluyen las tareas a realizar, la secuencia de las actividades y alguna forma de evaluación.
- *¿Cómo planifican los profesores?* (Shavelson & Stern, 1991), fruto de una investigación, sostienen que los docentes realizan sus tareas adoptando decisiones en base a sus características cognitivas y actitudinales, además de considerar la información de que disponen y

las conjeturas que realizaban en torno a los alumnos, a las tareas y al ambiente de la organización educativa en la que se desempeñan profesionalmente.

- *¿Qué se planifica?* La estructura clásica consigna: objetivos, contenidos, metodología y evaluación. Actualmente se suelen incluir aspectos tales como: la contextualización del proyecto; las estrategias de apoyo a los alumnos; la incorporación de fases de recuperación; dispositivos de evaluación.

#### 2.4.7.3.1. Métodos didácticos.

Desde la aportación de (Gallego & Salvador, 2002, p. 162) podemos sostener que la metodología didáctica: [Cumple la función de] *“justificar racionalmente (o legitimar) el método. Esta justificación deriva de las exigencias de cada uno de los elementos del proceso didáctico, pero especialmente de la finalidad. Así, puesto que el aprendizaje hace referencia a un sujeto y a un objeto, el método tiene una doble justificación: psicológica (adecuación al sujeto que aprende) y lógica (adecuación al contenido que se aprende). Pero el método también debe adecuarse al contexto en que se desarrollan las actividades de aprendizaje”*.

Por tanto, podemos reconocer la existencia de varios métodos, dependiendo de los objetivos que desean alcanzar, del lugar que se ofrece al alumno en el proceso de enseñanza – aprendizaje, del tipo de contenidos que se desea abordar. A partir de lo anterior, podemos distinguir entre las metodologías centradas en:

- *La transmisión de la información:* el profesor es el principal agente en el proceso de enseñanza – aprendizaje. (Jiménez, González , & Fandos, 2007, p. 257), apoyándose en las aportaciones de Herrero, identifica cuatro modalidades: el método magistral, el demostrativo, el interrogativo y por descubrimiento.
- *Los procesos de aplicación:* (Puente, 1992, pp. 339 – 346) sostiene que como todo proceso, el aprendizaje tiene una curva de desarrollo, con un inicio y con un final, que es preciso diseñar y dar cuerpo antes y durante el curso en los que se desarrolla el mismo. A partir de esta necesidad, él plantea un posible esquema de articulación dividida en seis fases – presentación, ampliación y diferenciación, búsqueda de soluciones, aplicación de soluciones, transferencia y evaluación – indicando las ayudas o refuerzos didácticos que se podrían introducir en cada una de ellas.
- *La actividad del alumno:* estos métodos se caracterizan por acentuar el papel autónomo y activo del alumno. (Puente, 1992 pp. 350 – 356)

aborda estas metodologías desde la perspectiva de la enseñanza grupal y la individualizada.

#### 2.4.7.3.2. Técnicas.

(Schunk, 1997) quien en su obra “Teorías del Aprendizaje” destaca las Tácticas de Aprendizaje como métodos o técnicas incluidos en las estrategias para alcanzar las metas.

Las categorías de las tácticas son independientes y constituyen el repaso, la elaboración, la organización, la supervisión de la comprensión y las afectivas.

Estos elementos alivian la tensión del aprendizaje y ayudan a enfrentar la ansiedad que produce el estudio.

Las tácticas de aprendizaje se diferencian de las estrategias de aprendizaje porque estas últimas según el autor son planes cognoscitivos orientados a un desempeño exitoso mientras que las tácticas son métodos o técnicas incluidas en las estrategias de aprendizaje para alcanzar las metas (p.363)

##### 2.4.7.3.2.1. Tácticas de aprendizaje.

Las tácticas de aprendizaje van a coadyuvar a la realización de la tarea de aprendizaje y la adecuada elección de las tácticas de aprendizaje garantiza un mejor desenvolvimiento en la tarea.

**Categoría Repaso:** El repaso es útil para el aprendizaje complicado, una estrategia provecho es subrayar o resaltar. Este método mejora el aprendizaje pero debe utilizarse con criterio ya que si se exagera en el subrayado, pierde su efectividad porque se destacan aspectos menos importantes frente a las ideas principales. Por otro lado, el resumir es otra estrategia de repaso que permite al estudiante aportar de sus propias ideas pero puede perder su efectividad si comprende demasiada información.

**Categoría de Elaboración:** Los métodos de elaboración como la imaginerías, mnemotécnica, formular preguntas y tomar notas, agregan algo a la información para hacerla más significativa.

**Categoría de Organización:** Consiste en utilizar métodos de la mnemotecnia, agrupar, esbozar y diagramar. Estas técnicas son provechosas para el material complejo, el más popular consiste en esbozar el cual requiere que el estudiante coloque encabezados, esta técnica mejora la comprensión, al igual que diagramar agudiza la conciencia del estudiante en la escritura del texto y le permite identificar en este las ideas principales y especificar sus relaciones mutuas, las cuales corresponden a redes de

proposiciones para componer una jerarquías de ideas principales o conceptos superiores.

Las técnicas de organización es muy provechosa para esbozar el material complejo pero diagramar es una técnica de naturaleza precisa que requiere de los siguientes pasos:

Análisis de las relaciones entre las oraciones del párrafo y el señalamiento de categorías a las que pertenecen las ideas principales, los ejemplos, la comparación o contraste, relaciones temporales e inferencia.

Modelar la aplicación de esta clasificación con párrafos de ejemplo.

Practicar la clasificación de las oraciones y explicación de la toma de decisiones.

Práctica de los diferentes párrafos para formar las redes de proposiciones o diagramas.

#### 2.4.7.3.3. Organización de espacios.

Los nuevos planteamientos didácticos, que parten de fundamentos más centrados en los procesos de aprendizaje, otorgan una gran importancia a

las condiciones ambientales en las que se desarrolla la interacción educativa. En efecto, la calidad de los espacios acaba teniendo una influencia notable en el nivel de identificación personal no sólo con el espacio en sí mismo sino con la propia institución a la que pertenece, en las alternativas metodológicas que el profesor pueda utilizar, en el nivel de implicación de los estudiantes, en el nivel de satisfacción tanto de profesores como de alumnos.

Justamente en esta línea está la aportación que realizan Navío y (Ruiz, 2007, pp. 415 – 419), quienes sostienen que la organización y gestión de los espacios – en el ámbito educativo – se convierten en factores esenciales que pueden facilitar o bien condicionar los procesos de comunicación que se establecen en el seno del grupo y, como fruto de ello los procesos de enseñanza – aprendizaje. En este contexto, el docente tiene el desafío de convertirse en un comunicador llamado a gestionar el entorno, con el propósito de favorecer y organizar un mejor ambiente de enseñanza – aprendizaje.

#### 2.4.7.4. Evaluación de Aprendizajes.

(Casanova, 1995 p. 55) refiriéndose al proceso de evaluación sostiene que: “es un proceso de recogida de información rigurosa y sistemática para obtener datos válidos y fiables acerca de una situación con objeto de formar

y emitir un juicio de valor con respecto a ella. Estas valoraciones permitirán tomas de decisiones consecuentes en orden a corregir o mejorar la situación evaluada”.

Lo anterior, lo podemos complementar con el aporte de (Sanmartí, 2007, p. 21) quien afirma que la toma de decisiones se relaciona fundamentalmente con dos finalidades diversas, aunque complementarias:

- Las de carácter social, que están orientadas a certificar públicamente (alumnos, padres y apoderados, sociedad en general) el nivel de logro alcanzado en cuanto a manejo de conocimientos y destrezas, al finalizar una unidad o etapa de aprendizaje. Esta evaluación es comúnmente conocida como sumativa.
- Las de carácter pedagógico o reguladoras, que están orientadas a identificar los cambios necesarios de introducir en el proceso de enseñanza para ayudar a los alumnos en su propio proceso de construcción de conocimiento. Esta evaluación es comúnmente reconocida como formativa.

Ahora bien, (Brown, 2003, p. 24) plantea que una evaluación de los conocimientos, las capacidades y habilidades de los alumnos es crucial en el proceso de aprendizaje. Tal es así que cuando la evaluación es realizada correctamente, puede ser motivadora y productiva para los alumnos, ya que

les ayuda a saber si lo que están haciendo es correcto o si necesitan realizar algunas modificaciones.

(Ruiz, 2007, pp. 663 – 665), junto con reconocer la importancia de la evaluación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, plantea la necesidad de concretar aspectos relativos a:

- *¿Qué evaluar?* En la evaluación de los aprendizajes es muy importante, además de valorar su adquisición, poner la atención en el proceso de construcción, ya que la evaluación de éste permitirá resolver y corregir los posibles problemas de aprendizaje que vayan apareciendo, para mejorar los conocimientos, actitudes y procedimientos de los alumnos.
- *¿Cuándo evaluar?* Teniendo en consideración todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, será necesario evaluar al inicio, en el transcurso y al final del proceso.
- *¿Para qué evaluar?* Esta dimensión hace referencia a la finalidad de la evaluación, que como decía la conceptualización, busca recoger evidencias para verificar como se va desarrollando el proceso de enseñanza – aprendizaje. Como sostiene (Brown, 2003, p. 26) entre las razones para evaluar se cuentan: generar una relación de feedback entre alumno – profesor; fortalecer el aprendizaje de los

alumnos; ayudar a aplicar conceptos abstractos a contextos prácticos; descubrir el potencial de los alumnos...

- *¿Con qué evaluar?* Esta dimensión hace referencia a los instrumentos que se utilizarán en el proceso de evaluación. En general, es necesario utilizar diversos instrumentos de evaluación (pruebas de rendimientos, escalas de actitudes, la observación...)
- *¿Quién evalúa?* Respecto de los procesos de enseñanza aprendizaje es importante que evalúen al menos los dos actores implicados en el proceso educativo: profesor y alumno, estos últimos, por ejemplo, a través de autoevaluaciones, evaluación por los compañeros, basada en los grupos.
- *¿Cómo evaluar?* Esta dimensión hace referencia al modelo de evaluación utilizado. Para evaluar los aprendizajes es necesaria la medida y la cuantificación, pero también la búsqueda de razones que puedan explicar los problemas o dificultades surgidas en el proceso.
- *¿En función de qué evaluar?* Llegado el momento de la valoración de la información recogida en relación con los aprendizajes, tener consensuados los criterios de evaluación.

## 2.5. PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE.

### 2.5.1. Actividades del proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se ha tomado la información de (Salgado García, 2006): Se las define como un conjunto de acciones o mecanismos mediante los cuales se consigue la ayuda educativa o pedagógica al proceso de construcción de los conocimientos de los alumnos, a fin de que aprendan a aprender.

Cuando la planificación se basa en el perfil del profesional que queremos formar, en el conocimiento profundo de la realidad socio, económica y cultural del educando y con los conocimientos científicos, actualizados y seleccionando los mejores métodos, técnicas y en base a las más acertadas estrategias, se consigue el aprendizaje significativo y funciona. Solamente con fines didácticos, a las actividades se las han dividido en: de entrada, de desarrollo y de salida.

#### 2.5.1.1. Actividades de entrada.

La primera actividad a cumplir, antes de dar inicio al proceso enseñanza – aprendizaje, consiste en predisponer favorablemente al educando para el aprendizaje. El estudiante despertará su interés, concentrará su atención y pondrá de manifiesto su predisposición física, mental y sensorial, para el

aprendizaje de aquello que es consciente que necesita y le es importante y requerido.

Si el estudiante no encuentra la importancia, no siente la necesidad y no se halla verdaderamente motivado, no aprenderá.

Uno de los requisitos para ser maestro es el de ser un excelente motivador, durante todo el proceso de clase.

Gran parte del éxito del desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje depende de los Prerrequisitos, que pretende explicar los conocimientos previos de los alumnos, efectuando la verificación de la existencia o no de un Nivel de Desarrollo Operativo propicio para que el estudiante acceda al aprendizaje, quienes no posean este nivel, no serán capaces de acceder al nuevo conocimiento.

El Aprendizaje Significativo tiene gran valor heurístico, por ello el Esquema Conceptual de Partida, da lugar a la hipótesis sobre el nuevo conocimiento, que han de ser verificables a través de la metodología empleada.

#### 2.5.1.2. Actividades de desarrollo.

Llamada de construcción del conocimiento. Es el momento en el que el alumno se pone en contacto con la realidad, con los conocimientos para acceder a ellos en forma vivencial y significativa.

De acuerdo al Ciclo del Aprendizaje, la elaboración del conocimiento es el momento de las fases de reflexión y de conceptualización.

Según el Aprendizaje Significativo, es el momento en el que el conocimiento anterior se pone en contacto con el conocimiento nuevo, para encontrar las relaciones y así adquirir significación.

Es el momento en que el educando construye el conocimiento y se convierte en el gestor del aprendizaje, que trabaja con todo su ser, experimenta, compara, abstrae, generaliza, analiza, sintetiza, crea, recrea, etc., individualmente o en grupo.

#### 2.5.1.3. Actividades de salida.

Se refiere a la transferencia del conocimiento. En el momento de la elaborarla, siguiendo los pasos de los métodos seleccionados, el educando accede al conocimiento, a la destreza, al valor, etc., pero esta vivencia se halla en la Memoria Inmediata que es de corto plazo. El verdadero aprendizaje se caracteriza por garantizar la preparación para la vida y ello

exige que el estudiante disponga de los aprendizajes, en la Memoria Remota que es de largo plazo y en la Memoria Intelectual o Comprensiva.

Lo aprendido tiene sentido y valor sólo si es susceptible de ser aplicado, ya sea en otros aprendizajes o en las actividades de la vida cotidiana del estudiante.

### 2.5.2. Estrategias de enseñanza.

Partiendo de los diferentes enfoques teóricos sobre el aprendizaje, los educadores, psicólogos educativos y psicopedagogos han desarrollado estrategias de enseñanza, las cuales reflejan la orientación epistemológica de cada uno y sus conceptos centrales sobre el aprendizaje. Una exposición clara y detallada de las estrategias de enseñanza, clasificadas por los enfoques teóricos que les dan sustento, puede encontrarse en (Woolfolk, 1999). Aquí haremos solamente un resumen del tipo de estrategias pertenecientes a cada enfoque.

#### 2.5.2.1. Estrategias conductuales.

De los modelos conductuales se han derivado una serie de estrategias orientadas hacia cuatro procesos básicos del aprendizaje:

- 1) La adquisición de conductas,
- 2) El desarrollo de fluidez en la conducta,
- 3) El mantenimiento de las conductas adquiridas, y
- 4) la generalización de las conductas hacia nuevos contextos.

Las estrategias conductuales se basan en el concepto de *conducta operante*. La conducta operante se analiza a partir de la *triple relación de contingencia*; es decir, tomando en cuenta los antecedentes (o el contexto), la conducta y sus consecuencias (que pueden ser reforzadores positivos o estímulos aversivos). El enfoque conductual se caracteriza por su énfasis en la evaluación empírica de sus estrategias, a partir de observación y registro de las conductas.

Para la adquisición de conductas, se utiliza el *moldeamiento*. Este consiste en reforzar aproximaciones sucesivas hacia la conducta meta que se espera que exhiba el alumno. También se puede utilizar el aprendizaje por modelos, el cual consiste en que el profesor modela la conducta que desea que el estudiante adquiera. Un principio básico para la adquisición de conductas es el de *ayudas o instigadores*. El docente brinda al alumno ayudas por medio de palabras (ayuda verbal), gestos, modelos o incluso guiando con sus manos al estudiante. Cuando la conducta va siendo aprendida por el alumno, el profesor poco a poco va disminuyendo la intensidad de las ayudas. A este proceso se le llama en análisis conductual *desvanecimiento*.

Para adquirir fluidez y mantener la ejecución de las conductas, se utilizan los *programas de reforzamiento*, los cuales incluyen la administración de consecuencias (reforzadores) de forma espaciada. Se ha demostrado que el *reforzamiento intermitente* de una conducta la hace más persistente. De esta forma, una vez que el estudiante ha adquirido una conducta, esta no se refuerza todas las veces que ocurre, sino cada cierto número de conductas o cada cierto tiempo.

Cuando se habla de los modelos conductistas de la enseñanza, generalmente se piensa que los reforzadores consisten en objetos tangibles o comestibles. Realmente, los reforzadores pueden ser de varios tipos. Por supuesto, existen los reforzadores tangibles, pero uno de los reforzadores más potentes para los seres humanos es el *reforzamiento social*; es decir, aquel que es mediado por otras personas, usualmente de forma verbal. El prestar atención, brindar reconocimiento, alabar una ejecución correcta o una aproximación a ella, son consecuencias que rápidamente pueden incrementar la frecuencia de una conducta.

En cuanto a la generalización de las conductas, se utilizan estrategias como reforzar las conductas en diferentes contextos, ensayar diferentes conductas en una misma situación, así como integrar la enseñanza a los ambientes naturales en donde la persona deberá aplicar lo aprendido. Este último aspecto ha sido estudiado y reconocido como fundamental por parte

de los experimentadores conductuales en los últimos años, con lo que se han acercado a los planteamientos de los constructivistas.

Algunas estrategias conductuales de enseñanza:

- Objetivos de aprendizaje.
- Aprendizaje de dominio.
- Instrucción directa.
- Instrucción programada.

#### 2.5.2.2. Estrategias cognoscitivas.

Debido a que se basan en el estudio del procesamiento de la información, las estrategias cognoscitivas están encaminadas a propiciar la recepción, la codificación, la asimilación, la incorporación de la información a la memoria, así como la recuperación o recuerdo de la información.

Algunas estrategias cognoscitivas se encuentran a medio camino entre el cognoscitismo y el constructivismo. Sobre todo aquellas que encuentran su sustento en las teorías de Jean Piaget y Jerome Bruner. El aprendizaje por descubrimiento es una de ellas.

Dentro del cognoscitvismo, es muy importante el desarrollo de destrezas para la memoria, las cuales se conocen como técnicas mnemónicas. También se utilizan técnicas para mejorar la codificación de información, sobre todo en los libros de texto y otros materiales didácticos.

El cognoscitvismo enfatiza la importancia de la asimilación y la acomodación como procesos básicos que guían el aprendizaje, a partir de las teorías de Piaget. Con los aportes de David Ausubel, se establece que el aprendizaje debe tener siempre en cuenta los conocimientos previos del alumno, de forma que se facilite la asimilación de los nuevos conceptos.

Algunas estrategias cognoscitivas de enseñanza:

- Señalamientos.
- Estrategias mnemónicas.
- Aprendizaje por descubrimiento.
- Aprendizaje significativo por recepción.

#### 2.5.2.3. Estrategias constructivistas.

Desde el constructivismo, las estrategias están basadas en actividades auténticas (de la vida real), no “artificiales”. En este sentido, las estrategias constructivistas intentan desarrollar el pensamiento y la solución de

problemas en ambientes complejos. Se le otorga una gran importancia a la construcción colectiva de conocimientos (el aprendizaje colaborativo), sobre todo en la vertiente del *constructivismo dialéctico* o *socioconstructivismo* (a partir de las contribuciones de Vigotsky).

El objetivo de las estrategias constructivistas es lograr la *comprensión*, no solamente la repetición de la información. Por ello, intenta desarrollar la *metacognición*, o sea, la consciencia en el alumno acerca de sus propios métodos para pensar y solucionar problemas. De esta manera, se pretende que el estudiante vaya generando sus propias estrategias de auto-regulación para el aprendizaje.

Algunas estrategias constructivistas de enseñanza:

- Aprendizaje por indagación y basado en problemas.
- Aprendizaje colaborativo.
- Conversaciones instruccionales.

### 2.5.3. La evaluación.

La evaluación es un proceso científico, holístico, permanente y continuo. De acuerdo al momento del proceso de enseñanza – aprendizaje, la evaluación es: Inicial o Diagnóstica; Formativa o Continua; y, Sumativa.

#### 2.5.3.1. Inicial o diagnóstica.

Se lo realiza previo al aprendizaje de la materia, unidad o tema. Se la utiliza para verificar si el estudiante está en condiciones de acceder al aprendizaje como se había descrito cuando se hacía referencia a la verificación del Nivel de Desarrollo Operativo del alumno.

#### 2.5.3.2. Formativa o continúa.

Sirve para verificar la calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje y de todo aquello que interviene en el proceso, con el objeto de prestar atención, asistencia, ayuda a lo que presente deficiencia y, alienta e incentiva a lo que está correcto.

Es el momento de los reajustes, cambios, de realizar un “golpe de timón”, si es que las cosas no marchan bien, con el objeto de reorientar todo el quehacer educativo en dirección al logro de los objetivos propuestos.

#### 2.5.3.3. Sumativa.

Consiste en la verificación de los logros de las destrezas, dominios y competencias, por parte de los educandos, a través de la búsqueda de indicios que se constituyan en indicadores, que posibiliten al maestro la toma

de decisiones, de promocionar o no al estudiante al siguiente curso o, a la culminación de la carrera.

## 2.6. PRINCIPALES AUTORES DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

### 2.6.1. David Ausubel.

Nació en los Estados Unidos (New York), en el año de 1918, hijo de una familia judía emigrante de Europa Central. Se preocupó por la manera como educaban en su época y en especial en su cultura. Estudió en la Universidad de Nueva York.

El originó y difundió la teoría del Aprendizaje Significativo. Escribió varios libros acerca de la psicología de la educación. Valora la experiencia que tiene el aprendiz en su mente. En la actualidad vive en la ciudad de Ontario (Canadá).

### 2.6.2. Joseph Novak y Alberto Cañas.

(Salgado García, 2006) En la década de los sesenta, Joseph Novak, educador estadounidense, desarrolló los mapas conceptuales, que consisten en herramientas para representar de forma visual los conocimientos, mediante relaciones entre los conceptos. Novak trabajó de cerca con David Ausubel, en cuya teoría sobre el aprendizaje significativo se basó el mapa

conceptual. Existen tres nociones básicas que sustentan la teoría de los mapas.

- *Concepto*: una regularidad (o patrón) percibido, que es designado por una etiqueta (nombre).
- *Preposición*: relación entre los conceptos.
- *Aprendizaje*: la construcción activa de nuevas preposiciones.

Los mapas conceptuales se componen de figuras (como óvalos) que representan conceptos, unidos mediante líneas o flechas (las preposiciones). Novak dirige proyectos para implementar el uso de los mapas conceptuales en escuelas y colegios de todo el mundo.

Alberto Cañas es costarricense, con grados en ingeniería informática y un doctorado de la Universidad de Waterloo, Canadá. Fue Director del Centro Latinoamericano de Investigación Educativa de IBM, dedicado a proyectos sobre el uso de la tecnología en la educación; además fue profesor en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Actualmente es Director Asociado del Centro de Investigaciones sobre Cognición Humana y de las Máquinas (IHMC, por sus siglas en inglés), de la “University of West Florida”, Estados Unidos.

Ha trabajado con Joseph Novak en el tema de los mapas conceptuales. El IHMC ha producido un *software* llamado C-Map Tools, mediante el cual

los estudiantes pueden crear mapas conceptuales sobre cualquier materia, además de compartirlos con otras personas por medio de la Internet.

## 2.7. EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE DAVID PAUL AUSUBEL

(Ausubel, 1983, p.18) afirma: “Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe”.

El aprendizaje significativo es el que conduce a la transferencia. Sirve para utilizar lo aprendido en nuevas situaciones, en un contexto diferente, saber comprender más que memorizar; oponiéndose así al aprendizaje mecanicista.

El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras.

El aprendizaje significativo se da mediante dos factores, el conocimiento previo de algún tema, y la llegada de nueva información, la cual

complementa a la anterior, para enriquecerla. De esta manera se puede tener un panorama más amplio sobre el tema.

### 2.7.1. Teoría del aprendizaje significativo.

Uno de los aportes de la teoría del aprendizaje significativo, que se ha estudiado intensivamente, es la utilización de los llamados *organizadores previos*. Los organizadores previos consisten en información que se le brinda al estudiante antes de presentar un tema o concepto nuevo, con el fin de brindarle un contexto que le permita tener puntos de anclaje para incorporar la materia que se va a presentar después. Los organizadores previos no son resúmenes ni esquemas. Son más bien conceptos de orden superior, más generales. De acuerdo con Ausubel, las ideas se subsumen de manera jerárquica; las ideas más específicas se van incorporando “debajo” de las más generales o inclusivas. Así, los organizadores avanzados presentan nociones generales, de manera que se le facilite al estudiante el aprendizaje de los conceptos más específicos.

Los organizadores previos pueden ser de dos tipos: expositivos o comparativos. Mediante los organizadores previos expositivos, el docente brinda a los estudiantes un nuevo conocimiento, necesario para comprender la lección. Por ejemplo, al introducir el tema de “los mamíferos”, el profesor define el concepto, lo relaciona con conceptos más generales (el reino animal) y expone sus características (nacen de la madre, se alimentan de

leche). Con los organizadores comparativos, se utilizan comparaciones y metáforas previas para que los estudiantes comprendan los conceptos de la lección. Por ejemplo, para introducir el tema del sistema nervioso a estudiantes que previamente han estudiado informática, el profesor puede trazar una analogía entre el funcionamiento de la computadora y el funcionamiento del sistema nervioso (el CPU es el cerebro, los cables son los nervios, las unidades de almacenamiento son las estructuras cerebrales de la memoria, etc.).

Del trabajo de Ausubel se pueden extraer varios principios esenciales para la enseñanza universitaria:

- La importancia de identificar siempre los conocimientos que los estudiantes traen al aula. En la primera clase, o antes de iniciar cada tema nuevo, el profesor debe dialogar con los alumnos sobre lo que ya saben (o no) en relación con el tema, o evaluar mediante alguna actividad sus conocimientos previos. El profesor debe estar atento también a temas que, aunque no estén directamente relacionados con la materia que va a exponer, pueden servir como punto de anclaje, de manera que, a través de analogías o ejemplos, se pueda facilitar la comprensión de los estudiantes.
- Se debe prestar especial atención a las vivencias de los estudiantes; es decir, a experiencias personales que hayan tenido, que pudieran

servir como ilustraciones, ejemplos o puntos de partida para comprender un tema.

- Los conocimientos se organizan de una forma jerárquica y lógica, en donde los conceptos más generales se van desagregando en otros más específicos. Es posible ayudar al estudiante a comprender un concepto específico, cuando previamente evaluamos sus conocimientos y, además, le brindamos un organizador más general, que le permita entender en dónde “calza” el nuevo concepto que intentamos explicarle.

A partir de la teoría del aprendizaje significativo se han desarrollado estrategias como los *mapas conceptuales*, los cuales consisten en representaciones visuales de las estructuras de conocimiento. Los mapas conceptuales presentan la organización jerárquica de los conocimientos, a través de gráficas que interrelacionan diferentes conceptos.

#### 2.7.2. Tipos de Aprendizaje Significativo.

Ausubel señala tres tipos de aprendizajes, que pueden darse en forma significativa:

### 2.7.2.1. Aprendizaje de Representaciones

Es el aprendizaje más elemental del cual dependen los demás tipos de aprendizaje. Consiste en la atribución de significados a determinados símbolos, al respecto Ausubel dice:

Ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes aludan (Ausubel, 1983, p. 46).

Este tipo de aprendizaje se presenta generalmente en los niños, por ejemplo, el aprendizaje de la palabra "Pelota", ocurre cuando el significado de esa palabra pasa a representar, o se convierte en equivalente para la pelota que el niño está percibiendo en ese momento, por consiguiente, significan la misma cosa para él; no se trata de una simple asociación entre el símbolo y el objeto sino que el niño los relaciona de manera relativamente sustantiva y no arbitraria, como una equivalencia representacional con los contenidos relevantes existentes en su estructura cognitiva.

### 2.7.2.2. Aprendizaje de Conceptos

Los conceptos se definen como "objetos, eventos, situaciones o propiedades de que posee atributos de criterios comunes y que se designan mediante algún símbolo o signos" (Ausubel, 1983, p. 61), partiendo de ello

podemos afirmar que en cierta forma también es un aprendizaje de representaciones.

Los conceptos son adquiridos a través de dos procesos. Formación y asimilación. En la formación de conceptos, los atributos de criterio (características) del concepto se adquieren a través de la experiencia directa, en sucesivas etapas de formulación y prueba de hipótesis, del ejemplo anterior podemos decir que el niño adquiere el significado genérico de la palabra "pelota", ese símbolo sirve también como significante para el concepto cultural "pelota", en este caso se establece una equivalencia entre el símbolo y sus atributos de criterios comunes. De allí que los niños aprendan el concepto de "pelota" a través de varios encuentros con su pelota y las de otros niños.

El aprendizaje de conceptos por asimilación se produce a medida que el niño amplía su vocabulario, pues los atributos de criterio de los conceptos se pueden definir usando las combinaciones disponibles en la estructura cognitiva por ello el niño podrá distinguir distintos colores, tamaños y afirmar que se trata de una "Pelota", cuando vea otras en cualquier momento.

#### 2.7.2.3. Aprendizaje de Propositiones.

(Dávila Espinoza, 2011) Cuando el alumno conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en las

que se afirme o niegue algo. Así un concepto nuevo es asimilado al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos. Dicha asimilación puede asimilarse mediante uno de los siguientes procesos:

Por diferenciación progresiva. Cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el alumno ya conocía. Por ejemplo, el alumno conoce el concepto de triángulo y al conocer su clasificación puede afirmar: "Los triángulos pueden ser isósceles, equiláteros o escalenos".

Por reconciliación integradora. Cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía. Por ejemplo, el alumno conoce los perros, los gatos, las ballenas, los conejos y al conocer el concepto de "mamífero" puede afirmar: "Los perros, los gatos, las ballenas y los conejos son mamíferos".

Por combinación. Cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos. Por ejemplo, el alumno conoce los conceptos de rombo y cuadrado y es capaz de identificar que: "El rombo tiene cuatro lados, como el cuadrado".

Cuando un adulto ha asimilado un contenido, a veces olvida que esto es un proceso que, para el alumno, representa un esfuerzo de acomodación de su estructura cognitiva. Recordemos la dificultad que representa para un niño de menos de seis años comprender la relación entre:

México, Matehuala, San Luis Potosí, Europa, Brasil, etc. Necesitará reconciliarlos mediante los tipos de asimilación arriba presentados y la comprensión de los conceptos: municipio, estado, país, continente.

El aprendizaje de proposiciones es el que podemos apoyar mediante el uso adecuado de mapas conceptuales, ya que éstos nos permiten visualizar los procesos de asimilación de nuestros alumnos respecto a los contenidos que pretendemos aprendan. Así, seremos capaces de identificar oportunamente, e intervenir para corregir, posibles errores u omisiones.

### 2.7.3. Características del Aprendizaje Significativo.

(Dávila Espinoza, 2011) David P. Ausubel acuña la expresión Aprendizaje Significativo para contrastarla con el Aprendizaje Memorístico.

Así, afirma que las características del Aprendizaje Significativo son:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.
- Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.

- Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno *quiere* aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno.
- El alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- El alumno *no quiere* aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

#### 2.7.4. Ventajas del Aprendizaje Significativo.

(Dávila Espinoza, 2011) El Aprendizaje Significativo tiene claras ventajas sobre el Aprendizaje Memorístico:

- Produce una retención más duradera de la información. Modificando la estructura cognitiva del alumno mediante reacomodos de la misma para integrar a la nueva información.

- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los ya aprendidos en forma significativa, ya que al estar clara mente presentes en la estructura cognitiva se facilita su relación con los nuevos contenidos.
- La nueva información, al relacionarse con la anterior, es depositada en la llamada memoria a largo plazo, en la que se conserva más allá del olvido de detalles secundarios concretos.
- Es activo, pues depende de la asimilación deliberada de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, pues la significación de los aprendizajes depende de los recursos cognitivos del alumno (conocimientos previos y la forma como éstos se organizan en la estructura cognitiva).

A pesar de estas ventajas, muchos alumnos prefieren aprender en forma memorística, convencidos por triste experiencia que frecuentemente los profesores evalúan el aprendizaje mediante instrumentos que no comprometen otra competencia que el recuerdo de información, sin verificar su comprensión.

Es útil mencionar que los tipos de aprendizaje memorístico y significativo son los extremos de un continuo en el que ambos coexisten en mayor o

menor grado y en la realidad no podemos hacerlos excluyentes. Muchas veces aprendemos algo en forma memorista y tiempo después, gracias a una lectura o una explicación, aquello cobra significado para nosotros; o lo contrario, podemos comprender en términos generales el significado de un concepto, pero no somos capaces de recordar su definición o su clasificación.

#### 2.7.5. Estrategias docentes para el Aprendizaje Significativo.

Según la Revista de Actualidades educativas en Investigación (Méndez Hinojosa & González Ramírez, 2011):

Para lograr que se produzcan aprendizajes significativos en el aula es indispensable aplicar estrategias docentes que faciliten dicho proceso y es aquí donde se une el constructo *teoría del aprendizaje* con el de *estrategia docente*, ya que parafraseando a (Castañeda, 2004), dada la relación tan estrecha entre aprender y enseñar, no se puede separar un proceso de otro; toda estrategia de docente que se idee debe partir del conocimiento de cómo aprende el sujeto y cuáles son las variables que se deben manipular en el contexto educativo para favorecer ese aprendizaje; por ende, las estrategias docentes surgen de las teorías del aprendizaje.

Según (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1983) aunque una teoría válida del aprendizaje no puede instruir sobre la manera de enseñar, sí ofrece el punto

de partida más factible para descubrir los principios generales de la enseñanza, los cuales pueden formularse en términos de los procesos psicológicos que intervienen y de las relaciones de causa y efecto. Es sólo con base en una teoría del aprendizaje, que se logran establecer nociones defendibles de la manera en que los factores decisivos de la situación de aprendizaje-enseñanza pueden manipularse efectivamente.

A continuación, se presentan algunas estrategias docentes que han sido presentadas por (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010) como estrategias que facilitan el aprendizaje significativo de los alumnos.

La **actividad generadora de información previa** ha sido utilizada desde hace mucho tiempo, y algunos autores se refieren a ésta como *lluvia de ideas o tormenta de ideas* (Wray & Lewis, 2000), su autor fue Alex Faickney Osborn. Esta estrategia permite a los alumnos reflexionar y compartir los conocimientos previos sobre un tema determinado. Para aplicarla, el maestro propone un tema y hace una pregunta central del tema a los alumnos; a continuación, pide a sus estudiantes que expresen un número determinado de ideas sobre dicho tema ya sea de forma oral o escrita, de manera individual o en equipo; una vez expresadas las ideas se presentan al grupo, mientras el maestro las valora y propicia la evaluación de las mismas por parte de los alumnos. Para hacer el cierre de la estrategia el profesor debe relacionar lo expresado por los alumnos con el tema a revisar (Díaz

Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010; Osborn, 1963; Pimienta Prieto, 2007).

La **actividad focal introductoria** comprende en sí misma un gran número de actividades inusuales que hacen los profesores, sobre todo al inicio de la clase, que buscan atraer la atención de los alumnos, activar los conocimientos previos o incluso crear una apropiada situación de motivación. Las distintas actividades que se pueden realizar para tal fin deben de ser sorprendentes, inimaginables, incongruentes o discrepantes con los conocimientos previos de los alumnos. Las funciones centrales de esta estrategia son: a) actuar como situaciones que activan los conocimientos previos de los alumnos, especialmente cuando la presentación de la estrategia se acompaña de participaciones de estos últimos para exponer razones, hipótesis, etcétera; b) servir como referente para discusiones posteriores y c) influir de manera poderosa en la atención y motivación de los estudiantes (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010).

**Positivo-negativo-interesante** es una estrategia útil para lograr un equilibrio en los juicios valorativos, y por lo tanto, para tomar decisiones fundamentales. Fue diseñada por Edward de Bono y permite esbozar el mayor número posible de ideas sobre un evento, acontecimiento o algo que se observa (Espíndola, 2000; Pimienta Prieto, 2007). Sus pasos son: plantear una serie de ideas sobre un tema en específico considerando

aspectos positivos y negativos, así como plantear dudas, preguntas y aspectos curiosos. En esta estrategia se espera que alumno amplíe su campo perceptual de un tema o de una situación haciendo uso de sus conocimientos anteriores y las experiencias de sus compañeros.

La **discusión guiada** es aplicada cuando un docente interactúa mediante el diálogo y el cuestionamiento con sus alumnos. Las características definitorias de esta estrategia han quedado enmarcadas en varias acepciones, entre ellas la de *preguntas*. Las *preguntas* “*se adaptan a cualquier materia y se aplican en todos los niveles educativos; tienen el propósito de reducir un monólogo verbalístico del profesor que estimula la pasividad*” (Glazman & Figueroa, 1996, p. 44).

(Cooper, 1990, p.114), define la *discusión guiada* como “*un procedimiento interactivo a partir del cual el profesor y los alumnos hablan acerca de un tema determinado*”. Al utilizar esta estrategia desde un inicio, los alumnos activan sus conocimientos previos, y gracias a los intercambios en la discusión con el profesor pueden ir desarrollando y compartiendo con los otros información previa que pudieron no poseer antes de que la estrategia fuese iniciada; las preguntas no sólo las realiza el profesor, sino que son bidireccionales (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010). La *discusión guiada* está cimentada en la sentencia sobre que “*el conocimiento no está en los libros esperando para que alguien venga a aprenderlo; el conocimiento es producido en respuesta a preguntas; todo nuevo*

*conocimiento resulta de nuevas preguntas, muchas veces nuevas preguntas sobre viejas preguntas”* (Postman & Weingartner, 1969, p.23).

Los **objetivos** son enunciados que describen con claridad las actividades de aprendizaje y los efectos que se pretenden conseguir en el aprendizaje de los alumnos al finalizar una experiencia, sesión, episodio o ciclo. La aplicación de esta estrategia consiste en que el docente debe asegurarse de que los alumnos conozcan lo que se espera de ellos, y los alumnos por su parte, al percatarse de ello, es posible que durante la clase estén alertas en relación a lo que es importante para cumplir tales expectativas (Castañeda 2004; Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010).

El **diagrama de llaves** es una representación gráfica donde la información se organiza de forma lógica y jerárquica estableciendo relaciones de inclusión entre los conceptos o ideas. Para realizar esta estrategia se sitúa la información supraordinada a la izquierda y se van abriendo llaves sucesivamente hacia la derecha con la información subordinada (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010; Pimienta Prieto, 2007). Algunos autores (Pimienta Prieto, 2007) lo conceptualizan como *cuadro sinóptico* o *esquema de llaves* en el idioma español, pero en lo que respecta al inglés se le ha denominado *tree diagram*, el cual lo representan con llaves, corchetes o líneas y la información puede organizarse tanto de izquierda a derecha, como de arriba a abajo.

Los **mapas conceptuales** se encuentran entre las ayudas que pueden enseñarse al estudiante para que procese con mayor efectividad la información a ser aprendida y por lo tanto construya nuevos significados. La presente estrategia tiene por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones (Novak & Gowin, 1988). Un *mapa conceptual* es una representación gráfica que permite visualizar las relaciones entre conceptos y explicaciones sobre una temática o conocimiento declarativo particular. Los conceptos guardan entre sí un orden jerárquico y están unidos por líneas identificadas por palabras de enlace que establecen la relación que hay entre ellos (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010; Pimienta Prieto, 2007).

**Respuesta anterior-pregunta-respuesta posterior (Ra-P-Rp)** es una estrategia que permite construir significados en tres momentos basados en una pregunta provocativa inicial, una respuesta anterior anticipada y una respuesta posterior a la exposición del material. Para aplicarla se inicia con preguntas medulares del tema, posteriormente, se responden las preguntas con base en los conocimientos previos, acto seguido se lee un texto u observa un objeto de estudio y finalmente se procede a contestar las preguntas con base en el texto u objeto observado (Pimienta Prieto, 2007).

**Lo que sé-lo que quiero saber-lo que aprendí (SQA/CQA)** es una estrategia que permite verificar el conocimiento que tiene el alumno o el

grupo sobre un tema a partir de los siguientes puntos: *lo que sabe*, es decir, los organizadores previos o información que conoce (S ó C); *lo que quiere saber*, que son las dudas o incógnitas que se tienen sobre el tema (Q) y *lo que aprendió*, lo cual permite verificar el aprendizaje significativo alcanzado (A). La estrategia se realiza durante todo el proceso de instrucción. En un primer momento se le pide que trace una tabla con 3 columnas (S, Q, A) y 2 filas, al inicio se llenan las dos primeras para activar los conocimientos previos y durante el proceso de instrucción se llena la tercera (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010; Pimienta Prieto, 2007).

Un **cuadro sinóptico** proporciona una estructura coherente global de una temática y sus múltiples relaciones; organiza la información sobre uno o varios temas centrales que forman parte del contenido por aprender; sirve para diseñar la instrucción, como estrategia de enseñanza para textos, o de aprendizaje cuando la lleva a cabo el alumno. Están estructurados por columnas y filas. Existen dos tipos de cuadros sinópticos: simples y de doble columna. En los simples se desarrollan distintas variables o características de ciertos temas. En los de doble columna se expresan relaciones opuestas de las variables que se desarrollan en sí mismos, como por ejemplo: causas/consecuencias, gusto/disgusto, teoría/evidencia, problema/solución (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010; Pimienta Prieto, 2007).

Las **analogías** son una estrategia de razonamiento que permite relacionar elementos o situaciones cuyas características guardan

semejanza. Es conocida también por el nombre de *conocimiento como diseño*. Se estructura de cuatro elementos:

- 1) El tópico o concepto blanco que se va a aprender, que por lo general, es abstracto y complejo;
- 2) El concepto vehículo (o análogo) con el que se establecerá la analogía, esto es, el ejemplo que mejor ilustra el concepto;
- 3) Los términos conectivos que vinculan el tópico con el vehículo y que llevan al análisis de la teoría a través del ejemplo; y
- 4) La explicación que pone en relación de correspondencia las semejanzas entre el tópico y el vehículo y da oportunidad al análisis de los argumentos por parte de los alumnos (Curtis & Reigelth, 1984; Glynn, 1990; Perkins, 1986; Pimienta Prieto, 2007).

Un **resumen** es una versión breve y precisa del contenido de un documento que contiene las ideas principales del texto que habrá de aprenderse, donde se enfatizan los puntos más importantes de la información, sin crítica alguna. En el *resumen* el maestro les presenta a los alumnos información sintetizada de los contenidos, ya sea de forma oral o escrita, o bien solicita a los alumnos que lleven a cabo la estrategia. Esto lo puede hacer antes de o al finalizar la clase, cumpliendo con los requisitos ideales para la estructura de un resumen que son: supresión, generalización e integración (Díaz Barriga & Hernández Rojas, 2002, 2010).

### 2.7.6. Características de las Estrategias.

La categoría emergente sobre las características de las estrategias, se puede caracterizar por: participación, interacción y uso de materiales didácticos, por lo que es importante que los estudiantes participen asimismo, que expresen sus opiniones mediante el uso pertinente de materiales didácticos. Es bueno señalar que (Ausubel, 1983), con respecto al aprendizaje significativo, plantea que "...los contenidos deben estar relacionados de modo no arbitrario con lo que el alumno ya sabe".

De esta forma el educando debe participar en las lecciones para que exprese la información que posee. Igualmente refiere sobre la interacción en la cual plantea "... este proceso tiene lugar si el estudiante tiene, en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidas, con los cuales la nueva información pueda interactuar". (Ausubel, 1983).

De allí resulta necesario que en las lecciones se dé la interacción entre alumnos y alumnas y docente y la pertinencia de materiales didácticos con los cuales los estudiantes puedan aprehender el conocimiento mediante representaciones visuales de manera que su aprendizaje sea significativo.

## 2.8. CONDICIONES QUE PERMITE EL LOGRO DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

De acuerdo con la teoría del aprendizaje significativo para que se puedan dar aprendizajes de este tipo se requiere que se cumplan tres condiciones:

- 1. Significatividad lógica del material:** se refiere a la estructura interna organizada (cohesión del contenido) que sea susceptible de dar lugar a la construcción de significados.

Para que un contenido sea lógicamente significativo se requiere una serie de matizaciones que afectan a: *definiciones y lenguaje* (precisión y consistencia -ausencia de ambigüedad-, definiciones de nuevos términos antes de ser utilizados y adecuado manejo del lenguaje), *datos empíricos y analogías* (justificación de su uso desde el punto de vista evolutivo, cuando son útiles para adquirir nuevos significados, cuando son útiles para aclarar significados pre-existentes), *enfoque crítico* (estimulación del análisis y la reflexión, estimulación de la formulación autónoma -vocabulario, conceptos, estructura conceptual-) y *epistemología* (consideración de los supuestos epistemológicos de cada disciplina - problemas generales de causalidad, categorización, investigación y mediación-,

consideración de la estrategia distintiva de aprendizaje que se corresponde con sus contenidos particulares).

- 2. Significatividad psicológica del material:** se refiere a que puedan establecerse relaciones no arbitrarias entre los conocimientos previos y los nuevos. Es relativo del alumno que aprende y depende de sus relaciones anteriores.

Este punto es altamente crucial porque como señaló Piaget el aprendizaje está condicionado por el nivel de desarrollo cognitivo del alumno y a su vez, como observó Vigotsky, el aprendizaje es un motor del desarrollo cognitivo. En consecuencia, resulta extremadamente difícil separar desarrollo cognitivo de aprendizaje, sin olvidar que el punto central es el que el aprendizaje es un proceso constructivo interno y en este sentido debería plantearse como un conjunto de acciones dirigidas a favorecer tal proceso.

- 3. Motivación:** debe existir además una disposición subjetiva, una actitud favorable para el aprendizaje por parte del estudiante. Debe tenerse presente que la motivación es tanto un efecto como una causa del aprendizaje.

En suma, que para que se dé el aprendizaje significativo no es suficiente solamente con que el estudiante quiera aprender es

necesario que pueda aprender para lo cual los contenidos o material ha de tener significación lógica y psicológica.

### 2.8.1. Fases de Aprendizaje Significativo.

#### 2.8.1.1. Fase inicial de aprendizaje.

- El aprendiz percibe a la información como constituida por piezas o **partes aisladas** son conexión conceptual.
- El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- El procedimiento de la información es global y éste se basa en: escaso conocimiento sobre el dominio a aprender, estrategias generales independientes de dominio, uso de conocimientos de otro dominio para interpretar la información (para comparar y usar analogías).
- La información aprendida es concreta (más que absoluta) y vinculada al contexto específico.
- Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información.

- Gradualmente el aprendiz va construyendo un panorama global del dominio o del material que va a aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático, establece analogías (con otros dominios que conoce mejor) para representarse ese nuevo dominio, construye suposiciones basadas en experiencias previas, etc.

#### 2.8.1.2. Fase intermedia de aprendizaje.

El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aún que el aprendiz se conduzca en forma automática o autónoma.

Se va realizando de manera paulatina un procedimiento más profundo del material. El conocimiento aprendido se vuelve **aplicable** a otros contextos.

Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación, material y dominio.

El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido.

Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como: mapas conceptuales y redes semánticas (para realizar conductas metacognitivas), así como para usar la información en la solución de tareas-problema, donde se requiera la información a aprender.

#### 2.8.1.3. Fase terminal del aprendizaje.

- Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas o mapas cognitivos en la fase anterior, llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía.
- Como consecuencia de ello, las ejecuciones comienzan a ser más automáticas y a exigir un menor control consciente.
- Igualmente las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas, etc.
- Existe mayor énfasis en esta fase sobre la ejecución que en el aprendizaje, dado que los cambios en la ejecución que ocurren se

deben a variaciones provocadas por la tarea, más que a rearrreglos o ajustes internos.

- El aprendizaje que ocurre durante esta fase probablemente consiste en: a) la acumulación de información a los esquemas preexistentes y b) aparición progresiva de interrelaciones de alto nivel en los esquemas.
- En realidad el aprendizaje debe verse como un continuo, donde la transición entre las fases es gradual más que inmediata; de hecho, en determinados momentos durante una tarea de aprendizaje, podrán ocurrir sobre posicionamientos entre ellas.

Con frecuencia los docentes se preguntan de qué depende el olvido y la recuperación de la información aprendida: ¿por qué olvidan los alumnos tan pronto lo que han estudiado?, ¿de qué depende que puedan recuperar la información estudiada?

En el marco de la investigación cognitiva referida a la construcción de esquemas de conocimiento, se ha encontrado lo siguiente:

- La información desconocida y poco relacionada con conocimientos que ya se poseen o demasiado abstracta, es más vulnerable al olvido

que la información familiar, vinculada a conocimientos previos o aplicables a situaciones de la vida cotidiana.

- La incapacidad para recordar contenidos académicos previamente aprendidos o para aplicarlos se relaciona a cuestiones como:
  - Es información aprendida mucho tiempo más atrás.
  - Es información poco empleada o poco útil.
  - Es información aprendida de manera inconexa.
  - Es información aprendida repetitivamente.
  - Es información discordante con el nivel de desarrollo intelectual y con las habilidades que posee el sujeto.
  - Es información que posee el sujeto, pero que no la entiende ni puede explicarla.
  - El alumno no hace el esfuerzo cognitivo necesario para recuperarla o comprenderla.

A partir de lo expuesto es posible sugerir al docente una serie de principios de instrucción que se desprenden de la teoría del aprendizaje verbal significativo:

- El aprendizaje se facilita cuando los contenidos se le presentan al alumno organizado de manera conveniente y siguen una secuencia lógica y psicológica apropiada.

- Es conveniente delimitar intencionalidades y contenidos de aprendizaje en una progresión continua que respete niveles de inclusividad, abstracción y generalidad. Esto implica determinar las relaciones de su preordinación-subordinación, antecedentes-consecuentes que guardan los núcleos de información entre sí.
- Los contenidos deben presentarse en forma de sistemas conceptuales (esquemas de conocimiento) organización, interrelacionados y jerarquizados, y no como datos aislados y sin orden.
- La activación de los conocimientos y experiencias previos que posee el aprendiz en su estructura cognitiva, facilitará los procesos de aprendizajes significativo de nuevos materiales estudio.
- El establecimiento de “puentes cognitivos” (conceptos e ideas generales que permiten enlazar la estructura cognitiva con el material por aprender) pueden orientar al alumno a detectar las ideas fundamentales, a organizarlas e interpretarlas significativamente.
- Los contenidos aprendidos significativamente (por recepción o por descubrimiento) serán más estables, menos vulnerables al olvido y

permitirán la transferencia de lo aprendido, sobre todo si se trata de conceptos generales e integrados.

- Puesto que el alumno en su proceso de aprendizaje, y mediante ciertos mecanismos autorregulatorios, puede llegar a controlar eficazmente el ritmo, secuencia y profundidad de sus conductas y procesos de estudio, una de las tareas principales del docente es estimular la motivación y participación activa del sujeto aumentar la significación potencial de los materiales académicos.

De acuerdo con los postulados ausubelinos, la secuencia de organización de los contenidos curriculares consiste en diferenciar de manera progresiva dichos contenidos, yendo de lo más general e incluso a lo más detallado y específico (conceptos supraordinados → conceptos subordinados, información simple → información compleja), estableciendo al mismo tiempo relaciones entre contenidos del mismo nivel (concepto coordinados) para facilitar la reconciliación integradora. Estas ideas son retomadas por Reigeluth (1987), en su **teoría de la elaboración** aplicable al establecimiento de secuencia de aprendizaje. La **teoría de la elaboración** propone presentar en un principio los elementos más simples, generales y fundamentales del contenido, y después pasar a elaborar cada uno de ellos mediante la introducción de información detallada y cada vez más compleja. Esto propicia un aprendizaje en espiral, puesto que “cada vez que se elabora

uno de los elementos iniciales, se vuelve al punto de partida con el fin de enriquecer y ampliar el plano de conjunto” (Coll & Rochera, 1990, p. 391).

Hasta aquí hemos destacado el papel del profesor como eventual promotor de aprendizajes significativos en el aula. Sin embargo, cabe preguntarnos si nuestros alumnos realmente están dispuestos a aprender significativamente. Hemos escuchado reiteradamente entre los docentes quejas como las siguientes: “eso de aprender significativamente está muy bien, pero los alumnos no quieren”, “los estudiantes vienen de cero, sólo memorizan, no saben ni leer”, “a los alumnos el sistema desde los primeros años los volvió perezosos, sólo estudian lo mínimo para pasar”, etc.

Nuevamente, destacaríamos que más allá de las diferencias individuales y culturales, estamos ante aprendizajes sociales en los que vale la pena intentar un cambio antes de considerarnos derrotados.

Aunque resulta evidente que los alumnos no conocen la teoría del aprendizaje significativo y ciertamente no han leído a David Ausubel ni a los autores que aquí hemos revisado, en algunos estudios hemos encontrado que los alumnos esperan que sus profesores enseñen significativamente, si por ello entendemos que desearían que acercaran el conocimiento al mundo real y a sus intereses, o que los apoyaran para extraer el significado de lo que aprenden.

Tendría lugar incluso preguntarnos si como docentes en algún momento hemos explorado las opiniones o sugerencias de nuestros estudiantes al respecto, o si damos espacios para que ellos planteen sus propias opciones de trabajo.

Quisiéramos cerrar esta sección comentando algunas de las limitaciones de la teoría del aprendizaje significativo propuesta por Ausubel, con la intención de que el lector comprenda su espectro explicativo y de intervención.

En opinión de (García Madruga, 1990), dicha teoría está más ligada a una explicación de cómo se adquieren los conocimientos de tipo conceptual o **declarativo**; mientras que la adquisición de conocimientos de tipo **procedimental, actitudinal o valoral** requiere de otros elementos teóricos-epistemológicos. Éste es un aspecto muy importante, que recientemente ha llevado a autores a articular los horizontes de este marco explicativo con otro tipo de aprendizajes, incluyendo por ejemplo, aprendizajes de tipo experimental, enseñanza en el laboratorio, aprendizaje mediante análisis de casos y solución de problemas, o en el contexto de modelos de aprendizajes basados en experiencias de servicio a la comunidad.

Por otra parte, Ausubel insistía en la necesidad de utilizar materiales introductorias de mayor nivel de abstracción, generalidad e inclusividad (por ejemplo, los organizadores anticipados o previos) con el propósito de lograr

el aprendizaje significativo; aunque también es posible (y a veces resulta más fácil y eficaz), activar los conocimientos previos mediante otro tipo de estrategias de instrucción, como sumarios, mapas conceptuales, etc., (véase el capítulo respectivo en esta obra).

No siempre es posible acceder a un tipo de conocimiento previo que facilite realmente el aprendizaje. Se ha demostrado fehacientemente que en muchas ocasiones el conocimiento previo de los estudiantes no sólo no es pertinente sino que es un obstáculo para aprender. Al respecto, consúltese el amplio **corpus** de investigación generado en torno a lo que se ha llamado de diversas formas: teorías implícitas o personales, preconcepciones (**missconceptions**), ideas espontáneas, alternativas o intuitivas de los estudiantes, particularmente en el campo del conocimiento científico y social (Pozo, 1989, 1997 en Rodrigo y Arnay, ob. cit.).

Ha quedado claro que este tipo de conocimientos que se contraponen a los saberes es muy resistente al cambio, por lo que su estudio desembocó en las metodologías didácticas que buscan promover un **cambio conceptual** en los estudiantes partiendo de la confrontación entre los conocimientos “erróneos” y el conocimiento científico integrado al currículo.

Por último, no todas las situaciones de aprendizaje pueden (o deben) plantearse como fin exclusivo el aprendizaje verbal significativo, puesto que la memorización comprensiva o el aprendizaje por descubrimiento guiado o

autónomo también, requieren un espacio curricular. Nuevamente, aquí debe apelarse al criterio y experiencia de docentes y planificadores curriculares al momento de ubicar qué tipo de situaciones de aprendizaje pueden ser las más variables y apropiadas en un contexto y situación particular.

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

#### **Correlacional:**

El propósito de la investigación, es el de demostrar estadísticamente la incidencia que mantiene las competencias docentes sobre el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.

### 3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

El método utilizado será el analítico - descriptivo, pues con ello se analizará las expectativas de cada uno de los grupos que conforman nuestra investigación en la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.

### 3.3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se entiende por instrumento de medición “los recursos que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables. En esta investigación emplearemos el instrumento de la **ENCUESTA** y la **GUÍA DE OBSERVACIÓN**.

Las encuestas se aplicarán a estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el período académico 2011 - 2012. Previa a una revisión exhaustiva de su contenido y forma para garantizar la información suministrada.

La guía de observación se utilizará para verificar las competencias que demuestran los docentes en el aula.

### 3.3.1. Cuestionario.

El instrumento técnico utilizado será probatorio luego del juicio de expertos: docentes-investigadores universitarios abocados al estudio de las competencias docentes y el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca; exhortarán el discernimiento de los datos conseguidos emitiendo con congruencia, relevancia, tendencia y calidad.

La validez del instrumento de medición está dada según (Sierra, 2004) por la “comprobación que hace el investigador acerca de que si las preguntas o ítems diseñados son comprensibles y si las respuestas a estas son significativas en el orden a lo que se pretende”. Esta, será revisada por expertos, en el área de metodología y de contenido, quienes revisarán la pertinencia de los ítems con la variable, dimensiones e indicadores; así

como también la redacción como ortografía de cada uno de ellos, lo cual permitirá elaborar el cuestionario definitivo para el estudio.

La confiabilidad según (Hernández y col. 2006), “es el grado en que la aplicación repetida de un instrumento de medición al mismo fenómeno genera resultados similares y varía de acuerdo al número de ítems que incluya el instrumento de medición”. En este sentido es el grado de congruencia con que se realiza la medición de una variable.

### 3.3.2. Guía de Observación.

Sabino, C. (1992): define la guía de observación “como aquel que se emplea para observar hechos presentes que sean de interés para la investigación”(p.76). En la investigación se empleará la guía de observación, con el fin de determinar mediante una serie de preguntas lo que se está observando directamente desde la realidad de los hechos, que incurren en la problemática del estudio de la investigación que se está realizando.

### 3.4. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Para la presente investigación se requiere recolectar datos e información, los mismos que una vez seleccionados, filtrados y tabulados proporcionarán los resultados necesarios para su procesamiento y posterior interpretación.

De las diversas herramientas que existen para la recolección de datos y para respaldar la información, nos serviremos de las encuestas; la cual se define según (Reza, 2003) como “la obtención de información a través de la aplicación individual o grupal de un instrumento”. En tal sentido, Sierra (1998) plantea que “la observación por encuesta, consiste en la obtención de los datos de interés en la investigación mediante la interrogación a los miembros del universo en estudio”.

En este caso, se realizarán cuestionarios con escalas múltiples de respuesta.

Una vez elaboradas las encuestas, las mismas serán aplicadas a los estudiantes y docentes de los distintos cursos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.

Con la información que obtendremos, se permitirá obtener datos veraces y una visión para la elaboración de la propuesta alternativa, la misma que servirá para la toma de decisiones de las autoridades de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.

### 3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.

#### 3.5.1. Población.

La población según la define (Tamayo Tamayo, 2004) “es la totalidad del fenómeno a estudiar, en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”.

Méndez C. (1998) la define como el total de elementos sobre el cual queremos hacer una inferencia basándonos en la información relativa a ciertas especificaciones (p.97).

Para este proyecto consideramos a los estudiantes y docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el período académico 2011 - 2012.

| <b>ESTRATOS</b>    | <b>CANTIDAD</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|--------------------|-----------------|-------------------|
| <b>DOCENTES</b>    | 27              | 6,87              |
| <b>ESTUDIANTES</b> | 366             | 93,13             |
| <b>TOTAL</b>       | <b>393</b>      | <b>100,00</b>     |

Tabla 1: Población.

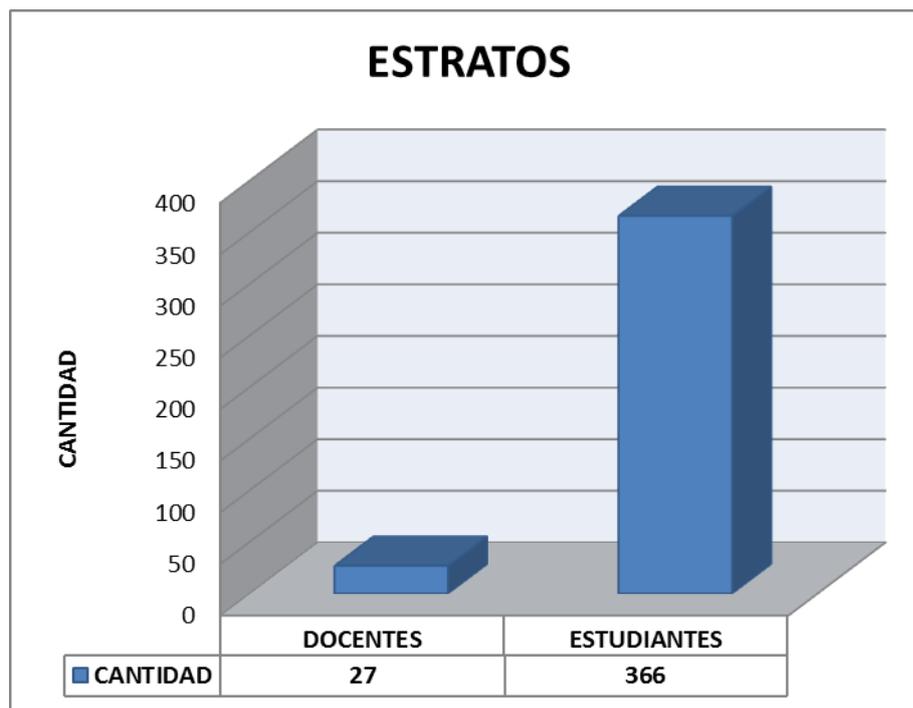


Gráfico 1: Población.

### 3.5.2. Muestra.

#### 3.5.2.1. Estudiantes.

$$m = \frac{S^2}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}}$$

$$m = \frac{(0,4)^2}{\frac{(0,05)^2}{(1,96)^2} + \frac{(0,4)^2}{366}}$$

$$m = \frac{0,16}{\frac{2 \cdot 10^{-3}}{3,84} + \frac{0,16}{366}}$$

$$m = \frac{0,16}{6,51 \cdot 10^{-4} + 4,37 \cdot 10^{-4}}$$

$$m = \frac{0,16}{1,09 \cdot 10^{-3}}$$

$$m = 146,79$$

**m=147 estudiantes.**

**N** = Tamaño de la muestra.

**Z  $\alpha/2$**  = Margen de confiabilidad o número de unidades de desviación estándar (1,96).

**S** = Desviación estándar (0,4).

**E** = Diferencia máxima o error entre la media poblacional y la media muestra (5%).

Cuando no se conoce la población se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(z\alpha/2)^2 S^2}{E^2}$$

## **ENCUESTA**

**Título:** Opinión de los estudiantes universitarios de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca sobre las Competencias Docentes y el Aprendizaje Significativo.

**Grupo Objetivo:** Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

**Encuestador:** Ing. Milton Campoverde M. y Dra. Norma Campoverde M.

**Número de Encuestados:** 147 estudiantes.

### **Objetivos:**

- Determinar la opinión que tienen los estudiantes a cerca de las Competencias Docentes y el Aprendizaje Significativo.
- Establecer datos concretos de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica sobre las Competencias Docentes y el Aprendizaje Significativo.

### **Observaciones:**

- Lea atentamente, analice cada pregunta y responda.
- No se admite ningún tipo de corrección en las respuestas.

- Esta encuesta tiene una finalidad científica, rogamos seriedad en sus afirmaciones.

### 3.5.2.2. Docentes.

$$m = \frac{S^2}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}}$$

$$m = \frac{(0,4)^2}{\frac{(0,05)^2}{(1,96)^2} + \frac{(0,4)^2}{27}}$$

$$m = \frac{0,16}{\frac{2 \cdot 10^{-3}}{3,84} + \frac{0,16}{27}}$$

$$m = \frac{0,16}{6,51 \cdot 10^{-4} + 5,93 \cdot 10^{-3}}$$

$$m = \frac{0,16}{6,58 \cdot 10^{-3}}$$

$$m = 24,31$$

**m=24 docentes.**

## ENCUESTA

**Título:** Opinión de los profesores de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca sobre las Competencias Docentes y el Aprendizaje Significativo.

**Grupo Objetivo:** Docentes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

**Encuestador:** Ing. Milton Campoverde M. y Dra. Norma Campoverde M.

**Número de Encuestados:** 24 docentes.

**Objetivos:**

- Determinar la opinión que tienen los docentes a cerca de las Competencias Docentes y el Aprendizaje Significativo.
- Establecer datos concretos de los profesores de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica sobre las Competencias Docentes y el Aprendizaje Significativo.

**Observaciones:**

- Lea atentamente, analice cada pregunta y responda.
- No se admite ningún tipo de corrección en las respuestas.
- Esta encuesta tiene una finalidad científica, rogamos seriedad en sus afirmaciones.

3.6. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS.

3.6.1. Hipótesis Alternativa.

Las **Competencias Docentes** inciden en el **Aprendizaje Significativo** de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el período académico 2011 – 2012.

### 3.6.2. Hipótesis Nula.

Las **Competencias Docentes NO** inciden en el **Aprendizaje Significativo** de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo 2011 – 2012.

### 3.7. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.

Variable Independiente:

Competencias Docentes.

Variable Dependiente:

Aprendizaje Significativo.

Variables Intervinientes:

Pedagogía de los docentes.

Retroalimentación de los contenidos por parte de los docentes.

Rendimiento de los estudiantes.

### 3.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

## Variable Independiente: Competencias Docentes.

| DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DIMENSIONES O CATEGORÍAS                       | SUBCATEGORÍAS                         | INDICADORES (escalas o categorías)                                 | ITEM  | TÉCNICA                           |
|--|--|---------------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Competencia docente es la capacidad individual que debe reunir el profesor para realizar los procesos de planeación, desarrollo y la valoración de la enseñanza y el aprendizaje. Lo cual implica el uso de conocimientos y habilidades para alcanzar un objetivo. Con base en la propuesta por (Zabalza, 2003). | Previsión del proceso de Enseñanza-Aprendizaje | Dominio de los Saberes disciplinarios | Relación del contenido del curso con otras materias                | Menciona la relación de algunos contenidos del curso con temas de otras asignaturas del plan de estudios. | ENCUESTA A DOCENTES Y ESTUDIANTES |
|  |  |                                       | Ubicación de conocimientos disciplinares en los contextos sociales | Explica la utilidad de los conocimientos en situaciones de la vida diaria.                                |                                   |
|  |  |                                       |  | Ubica los contenidos del curso en el contexto profesional y laboral.                                      |                                   |
|  |  |                                       | Explicación de los contenidos teóricos                             | Puntualiza los conceptos importantes de los temas vistos en el curso.                                     |                                   |
|  |  |                                       | Explicación los principios metodológicos de los contenidos         | Enseña procedimientos para usar el conocimiento en la solución de problemas reales.                       |                                   |
|  |  | Planeación del curso de la Asignatura | Programación de la asignatura                                      | Presenta la lista de temas y su secuencia en el programa de la  |                                   |

|  |   |  |  |   |  |                                   |
|--|---|--|--|---|--|-----------------------------------|
|  |   |  |  | asignatura.   |  |                                   |
|  |   |  | Reglas de convivencia docente - estudiante   | Promueve la elaboración de acuerdos de convivencia en el aula con base en las opiniones de todo el grupo. |  |                                   |
|  |   |  | Criterios de acreditación de la asignatura   | Explica los criterios de evaluación de la asignatura.   |  |                                   |
|  |   | Relación de fuentes de información en los contenidos del curso | Ofrece bibliografía y fuentes de información que apoyan el aprendizaje de los temas. |   |  |                                   |
|  | Conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje | Gestión del progreso de los aprendizajes                       |  | Materiales de enseñanza   | Pone en operación actividades en el aula que facilitan el aprendizaje de los contenidos. | ENCUESTA A DOCENTES Y ESTUDIANTES |
|  |   |  |  | Actividades orientadas al aprendizaje significativo   | Realiza actividades en clase que motivan a aplicar lo aprendido fuera del aula.          |                                   |
|  |   |  | Asesorías individualizadas   | Está disponible para dar asesorías individuales cuando el   |  |                                   |

|  |  |                                  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------|--|--|--|
|  |  |                                  |  | estudiante lo necesite.  |  |
|  |  |                                  | Motivación al estudiante                             | Motiva a continuar aprendiendo sobre los temas tratados en el aula.                        |  |
|  |  | Interacción didáctica en el aula | Explicación de temas                                 | Explica los temas de forma clara.  |  |
|  |  |                                  | Tratamiento de los contenidos en clase               | Pasa de un tema a otro bruscamente en una sesión.  |  |
|  |  |                                  | Tiempo para tratamiento de contenidos                | Dedica tiempo suficiente a cada actividad para que se alcance a comprender los contenidos. |  |
|  |  |                                  | Resolución de conflictos originados durante la clase | Resuelve los conflictos de convivencia originados en la clase.                             |  |
|  |  |                                  | Participación de los estudiantes                     | Promueve que todos los estudiantes den su opinión sobre los temas.                         |  |
|  |  |                                  | Oportunidades de participación                       | Da oportunidad de que participen los estudiantes del curso.                                |  |
|  |  |                                  |  | Favorece a ciertos estudiantes al darles la  |  |

|  |  |              |  |  |  |
|--|--|--------------|--|--|--|
|  |  |              |  | palabra con mayor frecuencia.  |  |
|  |  |              | Ejemplos para facilitar el aprendizaje de los contenidos | Cita ejemplos sobre cada tema, para facilitar su comprensión.  |  |
|  |  |              | Aplicación de los conocimientos teóricos                 | Explica los usos de los contenidos en el campo profesional.  |  |
|  |  |              | Las actividades para el aprendizaje de los contenidos    | Incluye en su clase actividades adecuadas para que comprendan los contenidos.  |  |
|  |  |              | Utilización de materiales didácticos                     | Utiliza apoyos didácticos (por ejemplo diapositivas, diagramas, o software) para facilitar la comprensión de los contenidos. |  |
|  |  | Comunicación | Exposiciones   | Expresa claramente las ideas en sus exposiciones.  |  |
|  |  |              | Comunicación escrita                                     | Tiene errores ortográficos en la redacción de los textos que proporcionan durante el curso.                                  |  |

|  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  |  | <p>Repite con frecuencia algunas palabras en sus escritos.</p> <p>Facilita la comprensión de las ideas principales los escritos que proporcionan.</p> |  |  |
|  |  |  |  | Comunicación verbal   |  | <p>Maneja una estructura de inicio, desarrollo y cierre en sus exposiciones orales.</p> <p>Organiza de manera congruente sus ideas al impartir su clase.</p> |
|  |  |  |  |   |  | Atención a los estudiantes   |
|  |  |  |  | Respuesta a las preguntas de los estudiantes  |  | <p>Responde con precisión las preguntas que se le hace en clase.</p>   |
|  |  |  |  | Valoración del proceso de enseñanza-aprendizaje   |  | Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje  |

|  |  |  |                        |  |  |
|--|--|--|------------------------|--|--|
|  |  |  | Evaluación sumativa    | <p>Evalúa el desempeño individual al final del curso.</p> <p>Respeto los criterios de evaluación planteados al inicio del curso.</p> |  |
|  |  |  | Evaluación de procesos | Formula la evaluación final con los contenidos y actividades del curso.  |  |

Cuadro 4: Variable Independiente (Competencias Docentes).

## Variable Dependiente: Aprendizaje Significativo.

| DEFINICIÓN CONCEPTUAL  | DIMENSIONES O CATEGORÍAS            | SUBCATEGORÍAS   | INDICADORES (escalas o categorías) | ITEM  | TÉCNICA                           |
|--|-------------------------------------|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| (Ausubel, 1983, p. 18) afirma: “Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe”. | Lograr el Aprendizaje Significativo | Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo | Razón                              | Explica la razón e importancia del aprendizaje.   | ENCUESTA A DOCENTES Y ESTUDIANTES |
|  |                                     |   | Orientación                        | Desarrolla una visión general de lo que se va a aprender.   |                                   |
|  |                                     |   | Pre-requisitos                     | Diagnostica los conocimientos y habilidades previos necesarios para lograr el nuevo aprendizaje.                    |                                   |
|  |                                     |   | Dominios de Aprendizaje            | Establece los aprendizajes esperados en conocimientos, actitudes, habilidades y relaciones que se pretenden lograr. |                                   |
|  |                                     |   | Criterios de Desempeño             | Determina productos específicos esperados que se utilizarán como evidencia para evaluar el desempeño.               |                                   |
|  |                                     |   | Vocabulario                        | Realiza aprendizaje a través de la revisión de términos claves.   |                                   |

|  |  |                |                            |   |            |
|--|--|----------------|----------------------------|---|------------|
|  |  |                | Información                | Recaba y estudia recursos de información.   |            |
|  |  |                | Plan                       | Desarrolla planes o esquemas para lograr los criterios de desempeño.                                  |            |
|  |  |                | Ejemplo                    | Manipula ejemplos que facilitan el logro de los objetivos.  |            |
|  |  |                | Pensamiento                | Formula y contesta preguntas que estimulan y promueven el análisis y la comprensión.                  |            |
|  |  |                | Transferencia / Aplicación | Transfiere conocimientos a diferentes contextos; aplica conocimientos en nuevas situaciones.          |            |
|  |  |                | Solución de Problemas      | Aplica conocimientos, habilidades, actitudes y relaciones en la solución de problemas.                |            |
|  |  |                | Autoevaluación             | Permite que el estudiante evalúe por sí mismo el proceso de aprendizaje y el dominio de lo aprendido. |            |
|  |  |                | Investigación              | Crea, desarrolla y comparte conocimiento nuevo.   |            |
|  |  | Modo en que se | Recepción                  | Transmite un aprendizaje  | ENCUESTA A |

|  |  |                         |                |   |                        |
|--|--|-------------------------|----------------|---|------------------------|
|  |  | adquiere la información |                | receptivo a través de clases expositivas, videos, grabaciones o textos.   | DOCENTES Y ESTUDIANTES |
|  |  |                         |                | Presenta el contenido en su forma final, donde la participación del estudiante consiste simplemente en internalizar la información. |                        |
|  |  |                         | Descubrimiento | Estimula al estudiante a descubrir el contenido principal a ser aprendido.  |                        |
|  |  |                         |                | Propicia la formación de conceptos y solución de problemas.   |                        |
|  |  |                         |                | Invita al estudiante a investigar por su cuenta las posibles soluciones a un problema.  |                        |
|  |  |                         |                | Proporciona un entorno adecuado para el descubrimiento de hechos, principios o conceptos.   |                        |
|  |  |                         |                | Combina materiales y actividades de enseñanza, que le   |                        |

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | ayuden al estudiante a valorar el descubrimiento del aprendizaje.                           |  |
|  |  | Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje | Significativo  | Suscita en los estudiantes una disposición o actitud favorable para extraer el significado. |  |
|  | Identifica si los estudiantes poseen los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinentes.                             |  |  |   |  |
|  | Promueve el aprendizaje mediante estrategias apropiadas (por ejemplo, los organizadores anticipados y los mapas conceptuales). |  |  |   |  |
|  | Repetitivo   |  | Relaciona la información nueva con la ya existente de forma arbitraria y al pie de la letra. |   |  |
|  |  | Origina en los estudiantes una actitud de memorizar la información.                  |  |   |  |

Cuadro 5: Variable Dependiente (Aprendizaje Significativo).

### 3.9. TRATAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.

Para el análisis estadístico de los resultados, se evaluarán los datos obtenidos en el procesamiento de la información refiriendo tendencias, dispersiones, etc. La discusión se hará contrastando los resultados del estudio con la información presentada en el marco teórico, con el propósito de identificar coincidencias y diferencias, así como explicaciones de las mismas.

La interpretación de los resultados de la indagación llevará inmediatamente a la solución.

El análisis de los instrumentos de recolección de información de campo (encuesta), utilizará el análisis individual de preguntas que se realiza con base en los porcentajes que alcanzan las distintas respuestas de cada pregunta.

El procesamiento de la información y análisis de los resultados, tendrá la siguiente secuencia:

1. Revisión crítica de la información recolectada.
2. Tabulación de los datos según las variables.
3. Codificación de los instrumentos y preguntas.
4. Análisis de los resultados de acuerdo con los objetivos.

- a. Cuantitativo.
  - b. Cualitativo.
5. Generación de indicadores estadísticos y gráficos (Excel).
  6. Interpretación de los resultados con apoyo de marco teórico en el aspecto pertinente investigado.
  7. Establecimiento de conclusiones y recomendaciones

La información, se tabulará mediante el uso de programas estadísticos disponibles, como el SPSS y Excel.

## CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Tabulación de datos y representación gráfica.

#### 4.1.1. Tabulación de los datos de los Docentes.

Se ha tomado como muestra a 24 Docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca para el análisis.

Sobre cada una de las preguntas del cuestionario (ENCUESTA PARA DOCENTES), se efectúa un análisis cuantitativo, y a continuación se incluye un análisis de tipo inferencial que será considerado dentro de las actividades de la Propuesta, como retroalimentación a las diferentes variables inmersas en el desarrollo de la Carrera.

A continuación se exponen los resultados obtenidos del procesamiento de los cuestionarios aplicados:

### 1. Datos Generales de los Docentes

1.1. Con respecto a los DATOS GENERALES DE LOS DOCENTES sobre la pregunta **Cursos y Paralelos que imparte su cátedra** se determina que un 36,00% de los docentes evaluados de la Carrera de

Ingeniería de Sistemas imparten su cátedra en los primeros años, un 17,00% en los segundos años, un 17,00% en los terceros años, un 11,00% en los cuartos años y un 19,00% en los quintos años como se indica en Tabla 4, y su representación en el Gráfico 2.

| <b>CURSOS</b> | <b>FRECUENCIAS</b> | <b>PORCENTAJES</b> |
|---------------|--------------------|--------------------|
| PRIMERO       | 13                 | 36,00              |
| SEGUNDO       | 6                  | 17,00              |
| TERCERO       | 6                  | 17,00              |
| CUARTO        | 4                  | 11,00              |
| QUINTO        | 7                  | 19,00              |
| <b>TOTAL</b>  | <b>36</b>          | <b>100,00%</b>     |

Tabla 2: Cursos - ENCUESTA DOCENTES

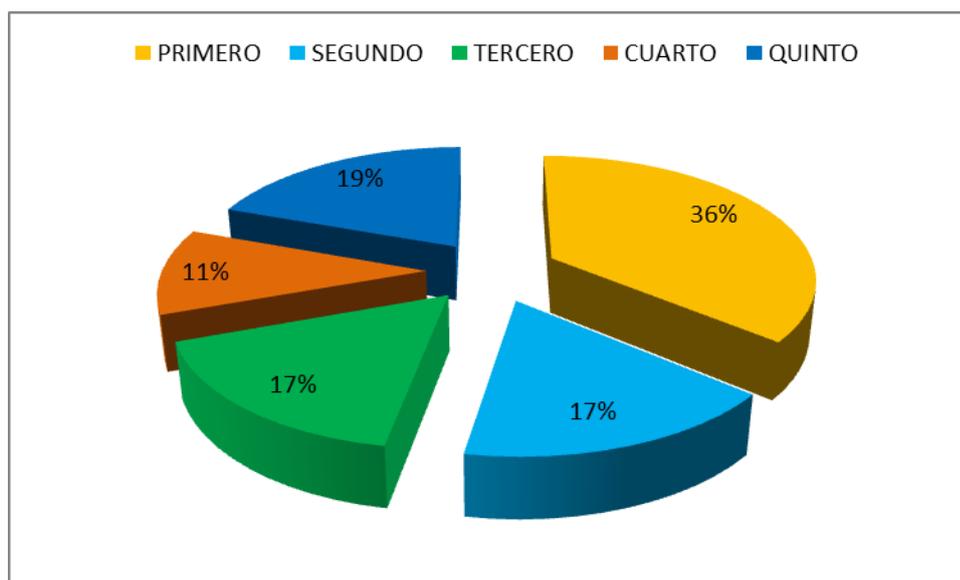


Gráfico 2: Cursos - ENCUESTA DOCENTES

Detalle:

| <b>Cursos</b>   | <b>3</b> | <b>2</b>  | <b>1</b>  | <b>TOTAL</b> |
|-----------------|----------|-----------|-----------|--------------|
| <b>Docentes</b> | 1        | 10        | 13        | 24           |
| <b>TOTAL</b>    | <b>3</b> | <b>20</b> | <b>13</b> | <b>36</b>    |

Tabla 3: Docentes por Curso.

**Explicación:** de los cuales 1 docente imparte su cátedra en 3 Cursos; 10 en 2 Cursos y 13 en un solo Curso; que da un total de 24 docentes.

**Elaborado por:** Los Investigadores

**Fuente:** Cuestionario aplicado a los Docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.

**1.2.** Con respecto a los DATOS GENERALES DE LOS DOCENTES sobre la pregunta **Género** se determina que un 83,33% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas, pertenecen al género masculino, y un 16,67% al género femenino, como se indica en la Tabla 6, y su representación en el Gráfico 3.

| Válidos      | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| MASCULINO    | 20         | 83,33        | 83,33             | 83,33                |
| FEMENINO     | 4          | 16,67        | 16,67             | 100,0                |
| <b>Total</b> | <b>24</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>      |                      |

Tabla 4: Género - ENCUESTA DOCENTES.

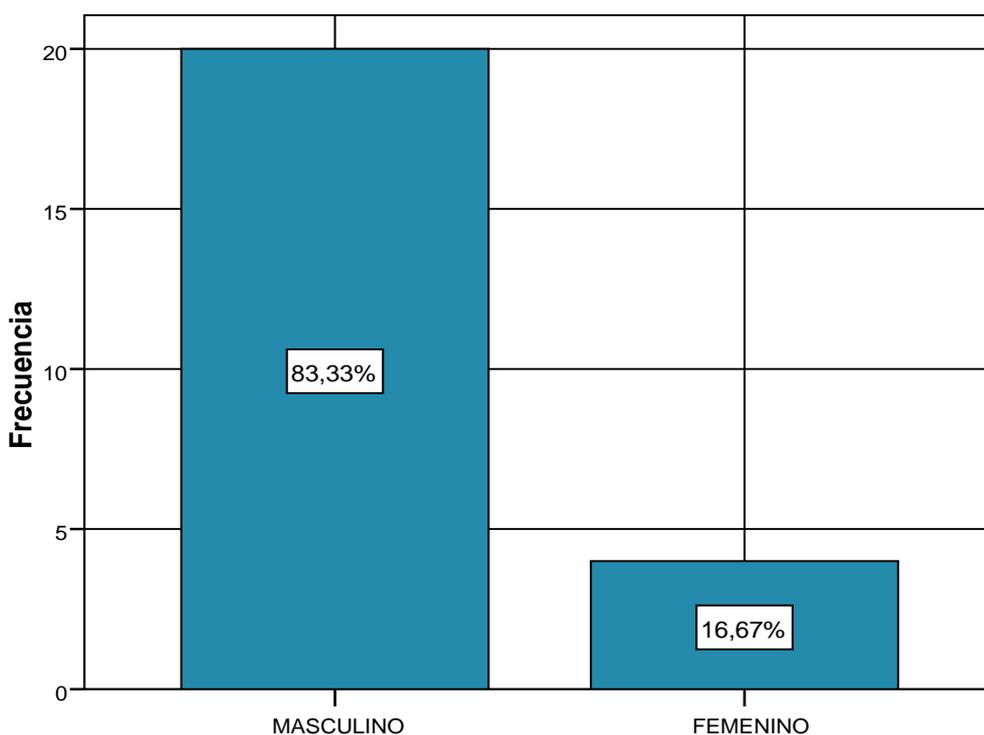


Gráfico 3: Género - ENCUESTA DOCENTES.

- 1.3. Con respecto a los DATOS GENERALES DE LOS DOCENTES sobre la pregunta **Título Profesional** se determina que un 50,00% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas, son Ingenieros de Sistemas, un 16,67% son Ingenieros Eléctricos, un 4,17% son Ingenieros Comerciales, un 4,17% son Licenciados en Secretariado Bilingüe, un 12,50 son Ingenieros Civiles, un 8,33% son Máster en Sistemas de Información Gerencial y un 4,17% son Abogados como se indica en la Tabla 7, y su representación en el Gráfico 4.

| Válidos                                     | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| Ingeniero de Sistemas                       | 12         | 50,00        | 50,00             | 50,00                |
| Ingeniero Eléctrico                         | 4          | 16,67        | 16,67             | 66,67                |
| Ingeniero Comercial                         | 1          | 4,17         | 4,17              | 70,84                |
| Licenciatura en Secretariado B.             | 1          | 4,17         | 4,17              | 75,00                |
| Ingeniero Civil                             | 3          | 12,50        | 12,50             | 87,50                |
| Master en Sistemas de Información Gerencial | 2          | 8,33         | 8,33              | 95,83                |
| Abogado                                     | 1          | 4,17         | 4,17              | 100,0                |
| <b>Total</b>                                | <b>24</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>      |                      |

Tabla 5: Título Profesional - ENCUESTA DOCENTES.

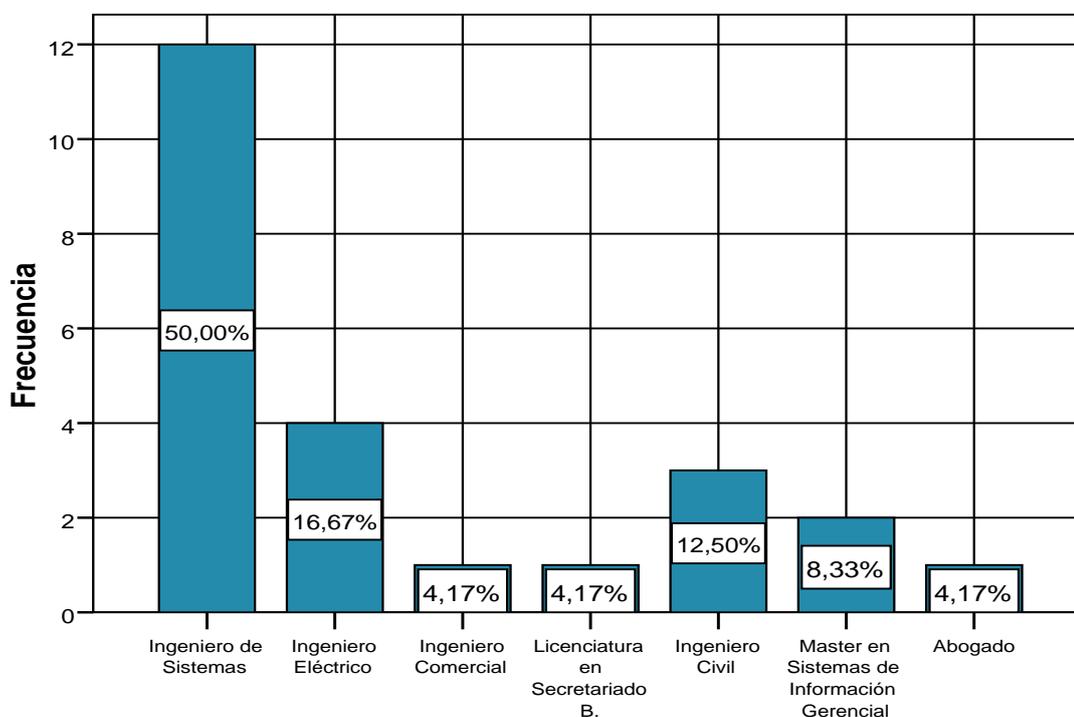


Gráfico 4: Título Profesional - ENCUESTA DOCENTES.

1.4. Con respecto a los DATOS GENERALES DE LOS DOCENTES sobre la pregunta **Título Académico** se determina que un 41,67% de los Docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas, son Especialistas en Docencia Universitaria, un 4,17% son Licenciados en Ciencias de

la Educación y un 54,17% no tienen ningún título académico, como se indica en la Tabla 8, y su representación en el Gráfico 5.

| Válidos                             | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------------------------|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| Ninguno                             | 13         | 54,17        | 54,17             | 54,17                |
| Especialista Docencia Universitaria | 10         | 41,67        | 41,67             | 95,84                |
| Licenciado Ciencias de la Educación | 1          | 4,17         | 4,17              | 100,0                |
| <b>Total</b>                        | <b>24</b>  | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>      |                      |

Tabla 6: Título Académico - ENCUESTA DOCENTES.

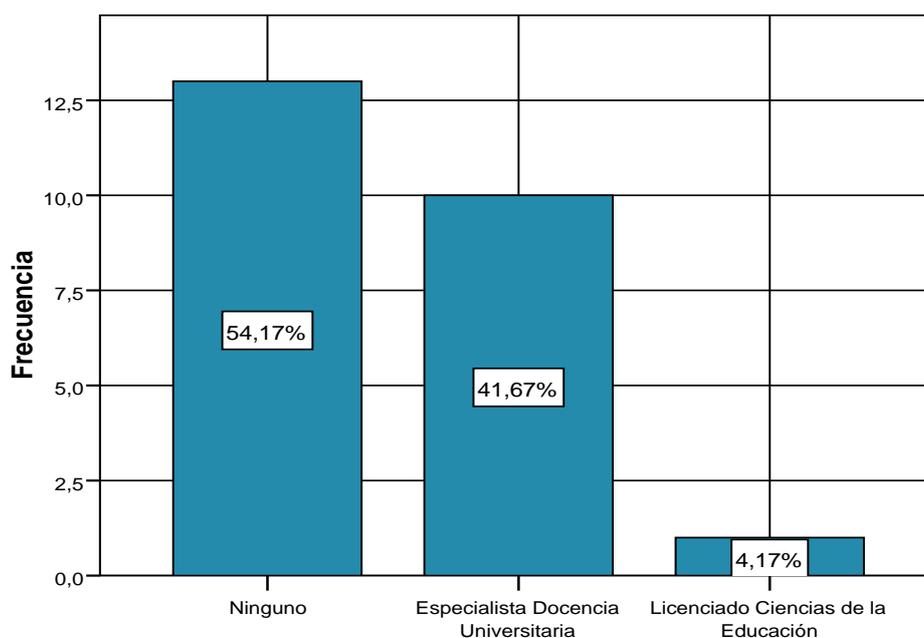


Gráfico 5: Título Académico - ENCUESTA DOCENTES.

## 2. Competencias Docentes

2.1. Con respecto a las COMPETENCIAS DOCENTES sobre la competencia **Dominio de los Saberes Disciplinarios** se determina

que un 83,33% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas dominan los Saberes Disciplinarios y un 16,67% no tienen dominio como se indica en la Tabla 9 (detalle Tabla 10), y su representación en el Gráfico 6 (detalle Gráfico 7).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 100         | 83,33       |
| A VECES      | 20          | 16,67       |
| NUNCA        | 0           | 0           |
| <b>TOTAL</b> | <b>120</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 7: Dominio de los Saberes Disciplinarios - ENCUESTA DOCENTES.

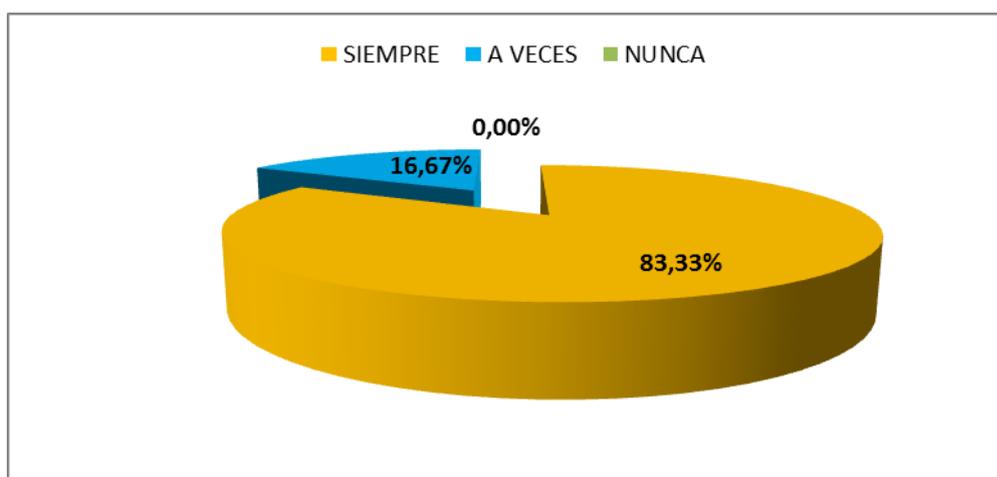


Gráfico 6: Dominio de los Saberes Disciplinarios - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | Dominio de los Saberes Disciplinarios   | FRECUENCIAS |           |          |
|--------------|---|-------------|-----------|----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA    |
| 1            | Menciona la relación de los contenidos del curso con temas de otras asignaturas del plan de estudios. | 17          | 7         | 0        |
| 2            | Explica la utilidad de los conocimientos en situaciones de la vida diaria.                            | 19          | 5         | 0        |
| 3            | Ubica los contenidos del curso en el contexto profesional y laboral.                                  | 22          | 2         | 0        |
| 4            | Puntualiza los conceptos importantes de los temas vistos en el curso.                                 | 21          | 3         | 0        |
| 5            | Enseña procedimientos para usar el conocimiento en la solución de problemas reales.                   | 21          | 3         | 0        |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>100</b>  | <b>20</b> | <b>0</b> |

Tabla 8: Indicadores (Dominio de los Saberes Disciplinarios) - ENCUESTA DOCENTES.

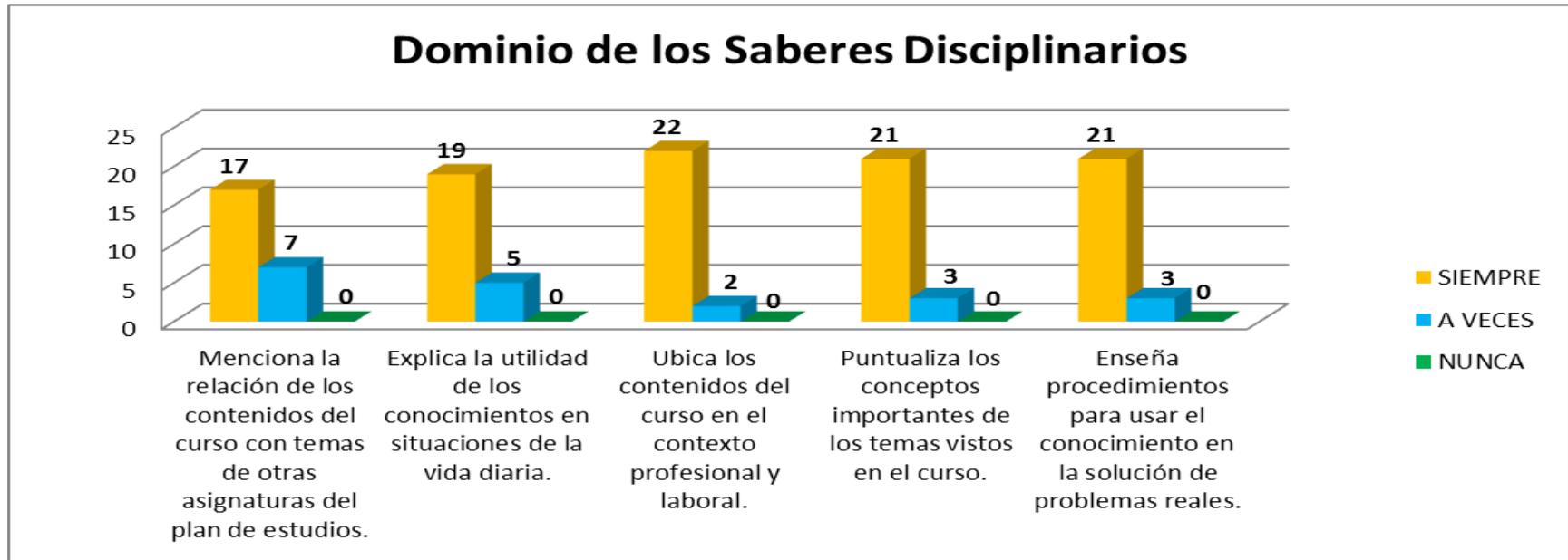


Gráfico 7: Indicadores (Dominio de los Saberes Disciplinarios) - ENCUESTA DOCENTES.

**2.2.** Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Planeación del curso de la Asignatura** se determina que un 76,04% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre realizan la planeación del curso de la asignatura y un 23,96% a veces como se indica en la Tabla 11 (detalle Tabla 12), y su representación en el Gráfico 8 (detalle Gráfico 9).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 73          | 76,04       |
| A VECES      | 23          | 23,96       |
| NUNCA        | 0           | 0           |
| <b>TOTAL</b> | <b>96</b>   | <b>100%</b> |

Tabla 9: Planeación del curso de la Asignatura - ENCUESTA DOCENTES.

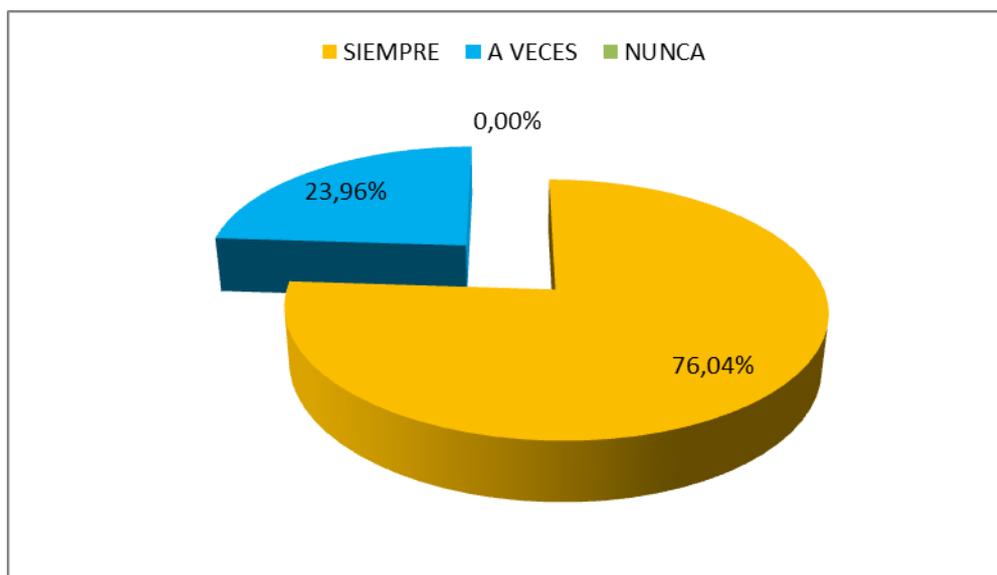


Gráfico 8: Planeación del curso de la Asignatura - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | Planeación del curso de la Asignatura   | FRECUENCIAS |           |          |
|--------------|---|-------------|-----------|----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA    |
| 1            | Presenta la lista de temas y su secuencia en el programa de la asignatura.                                | 19          | 5         | 0        |
| 2            | Promueve la elaboración de acuerdos de convivencia en el aula con base en las opiniones de todo el grupo. | 13          | 11        | 0        |
| 3            | Explica los criterios de evaluación de la asignatura.   | 21          | 3         | 0        |
| 4            | Ofrece bibliografía y fuentes de información que apoyan el aprendizaje de los temas.                      | 20          | 4         | 0        |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>73</b>   | <b>23</b> | <b>0</b> |

Tabla 10: Indicadores (Planeación del curso de la Asignatura) - ENCUESTA DOCENTES.

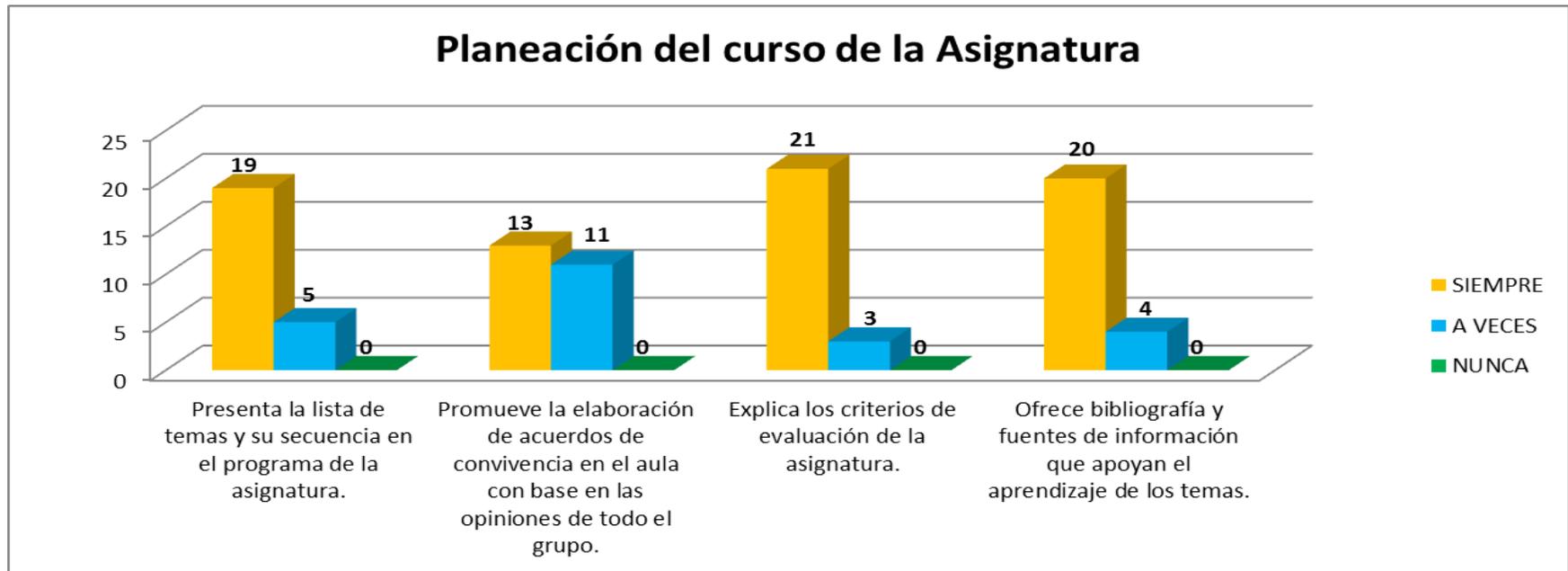


Gráfico 9: Indicadores (Planeación del curso de la Asignatura) - ENCUESTA DOCENTES.

**2.3.** Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Gestión del Progreso de los aprendizajes** se determina que un 72,92% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre monitorean y gestionan el progreso de los aprendizajes, un 26,04% a veces y un 1,04% nunca como se indica en la Tabla 13 (detalle Tabla 14), y su representación en el Gráfico 10 (detalle Gráfico 11).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 70          | 72,92       |
| A VECES      | 25          | 26,04       |
| NUNCA        | 1           | 1,04        |
| <b>TOTAL</b> | <b>96</b>   | <b>100%</b> |

Tabla 11: Gestión del Progreso de Aprendizajes – ENCUESTA DOCENTES.

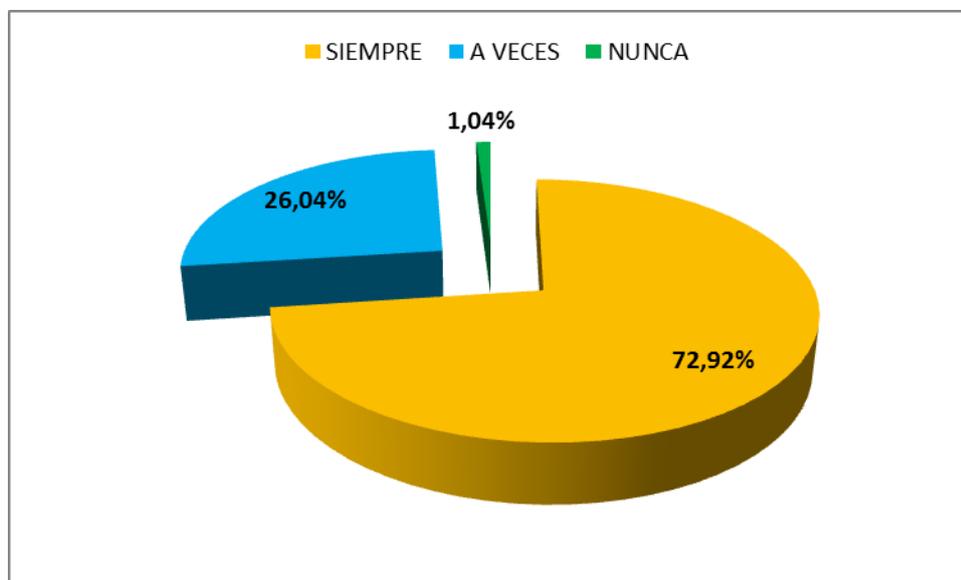


Gráfico 10: Gestión del Progreso de los Aprendizajes - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | Gestión del progreso de los aprendizajes   | FRECUENCIAS |           |          |
|--------------|--|-------------|-----------|----------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA    |
| 1            | Pone en operación actividades en el aula que facilitan el aprendizaje de los contenidos. | 21          | 3         | 0        |
| 2            | Realiza actividades en clase que motivan a aplicar lo aprendido fuera del aula.          | 14          | 10        | 0        |
| 3            | Está disponible para dar asesorías individuales cuando el estudiante lo necesite.        | 16          | 7         | 1        |
| 4            | Motiva a continuar profundizando sobre los temas tratados en el aula.                    | 19          | 5         | 0        |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>70</b>   | <b>25</b> | <b>1</b> |

Tabla 12: Indicadores (Gestión del Progreso de Aprendizajes) - ENCUESTA DOCENTES.

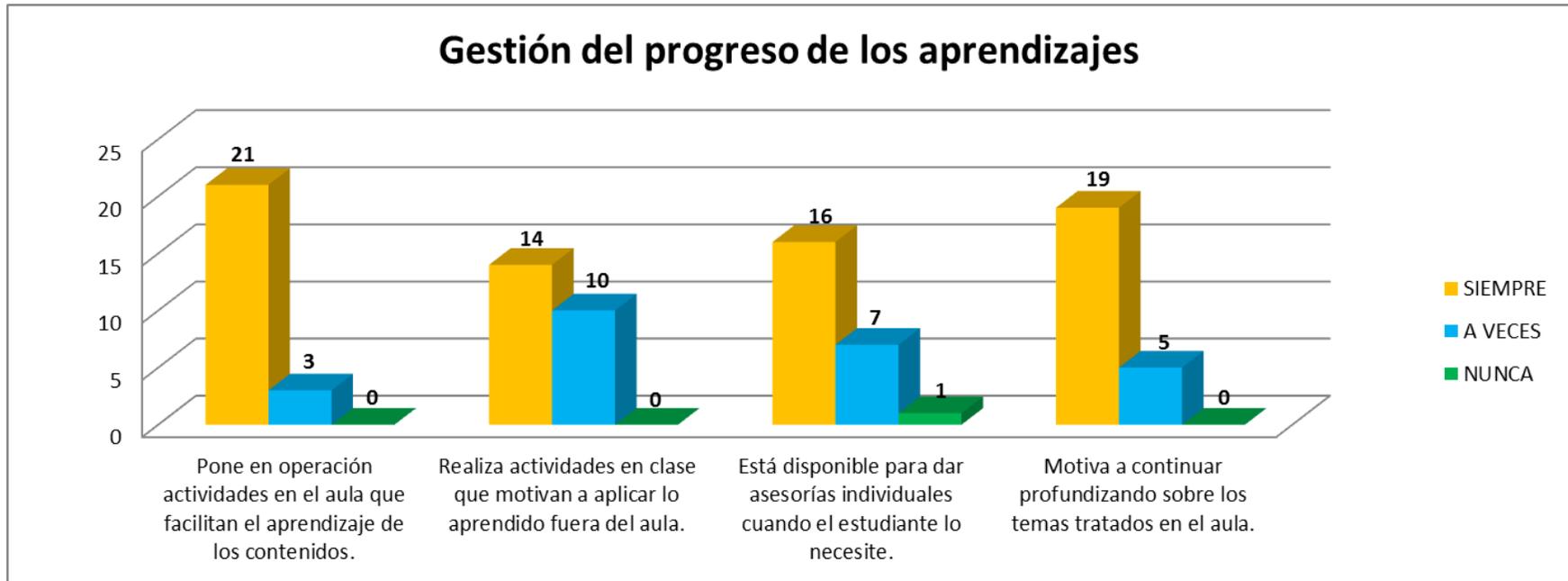


Gráfico 11: Indicadores (Gestión del Progreso de los Aprendizajes) - ENCUESTA DOCENTES.

**2.4.** Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Interacción didáctica en el aula** se determina que un 73,11% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre interactúan de forma didáctica con el estudiante en el aula, un 22,73% a veces y un 4,17% nunca como se indica en la Tabla 15 (detalle Tabla 16), y su representación en el Gráfico 12 (detalle Gráfico 13).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 193         | 73,11       |
| A VECES      | 60          | 22,73       |
| NUNCA        | 11          | 4,17        |
| <b>TOTAL</b> | <b>264</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 13: Interacción didáctica en el aula - ENCUESTA DOCENTES.

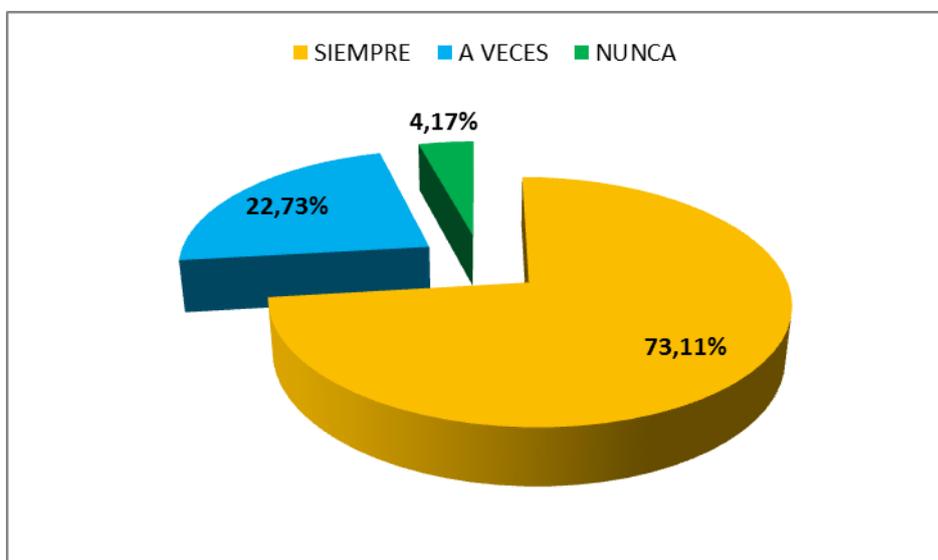


Gráfico 12: Interacción didáctica en el aula - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | Interacción didáctica en el aula   | FRECUENCIAS |           |           |
|--------------|--|-------------|-----------|-----------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA     |
| 1            | Explica los contenidos de los temas de forma clara.  | 24          | 0         | 0         |
| 2            | Existe continuidad entre un tema y en una sesión abordada.   | 24          | 0         | 0         |
| 3            | Dedica tiempo suficiente a cada actividad para que se alcance a comprender los contenidos.                                   | 15          | 9         | 0         |
| 4            | Resuelve los conflictos de convivencia originados en la clase.   | 12          | 12        | 0         |
| 5            | Promueve que todos los estudiantes expresen su opinión sobre los temas estudiados.   | 19          | 5         | 0         |
| 6            | Permite la participación de los estudiantes del curso.   | 21          | 3         | 0         |
| 7            | Existe preferencia para ciertos estudiantes al darles la palabra con mayor frecuencia.                                       | 7           | 6         | 11        |
| 8            | Cita ejemplos sobre cada tema, para facilitar su comprensión.  | 16          | 8         | 0         |
| 9            | Explica la aplicación de los contenidos en el campo profesional.   | 20          | 4         | 0         |
| 10           | Incluye en su clase actividades que permita la comprensión de los contenidos.  | 19          | 5         | 0         |
| 11           | Utiliza apoyos didácticos (por ejemplo diapositivas, diagramas, o software) para facilitar la comprensión de los contenidos. | 16          | 8         | 0         |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>193</b>  | <b>60</b> | <b>11</b> |

Tabla 14: Indicadores (Interacción didáctica en el aula) - ENCUESTA DOCENTES.

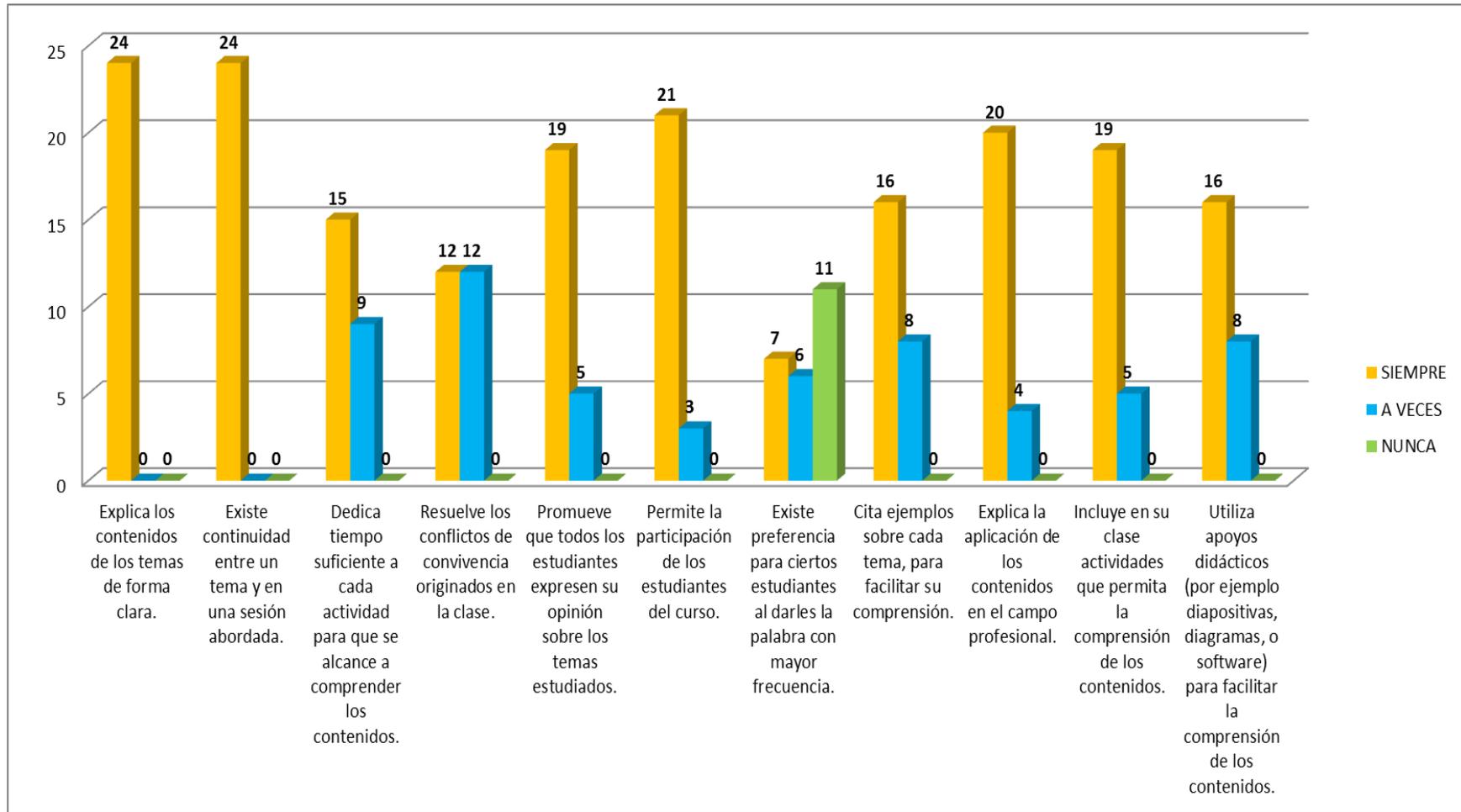


Gráfico 13: Indicadores (Interacción didáctica en el aula) - ENCUESTA DOCENTES.

2.5. Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Comunicación** se determina que un 72,40% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre se comunican con los estudiante de una forma clara, un 21,88% a veces y un 5,72% nunca como se indica en la Tabla 17 (detalle Tabla 18), y su representación en el Gráfico 14 (detalle Gráfico 15).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 139         | 72,40       |
| A VECES      | 42          | 21,88       |
| NUNCA        | 11          | 5,72        |
| <b>TOTAL</b> | <b>192</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 15: Comunicación - ENCUESTA DOCENTES.

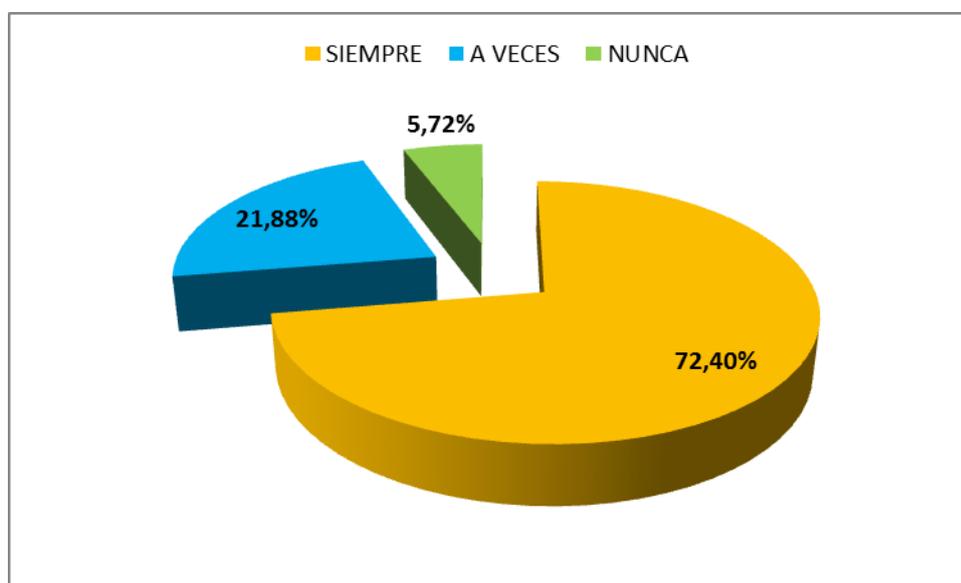


Gráfico 14: Comunicación - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | Comunicación   | FRECUENCIAS |           |           |
|--------------|--|-------------|-----------|-----------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA     |
| 1            | Expresa claramente las ideas en sus exposiciones.  | 24          | 0         | 0         |
| 2            | Presenta errores ortográficos en la redacción de los textos que proporcionan durante el curso. | 5           | 11        | 8         |
| 3            | Repite con frecuencia algunas palabras en sus escritos.  | 6           | 15        | 3         |
| 4            | Facilita la comprensión de las ideas principales los escritos que proporcionan.                | 19          | 5         | 0         |
| 5            | Maneja una estructura de inicio, desarrollo y cierre en sus exposiciones orales.               | 18          | 6         | 0         |
| 6            | Organiza de manera congruente sus ideas al impartir su clase.                                  | 22          | 2         | 0         |
| 7            | Escucha con atención la participación de los estudiantes.                                      | 22          | 2         | 0         |
| 8            | Responde con precisión las preguntas que se le hace en clase.                                  | 23          | 1         | 0         |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>139</b>  | <b>42</b> | <b>11</b> |

Tabla 16: Indicadores (Comunicación) - ENCUESTA DOCENTES.

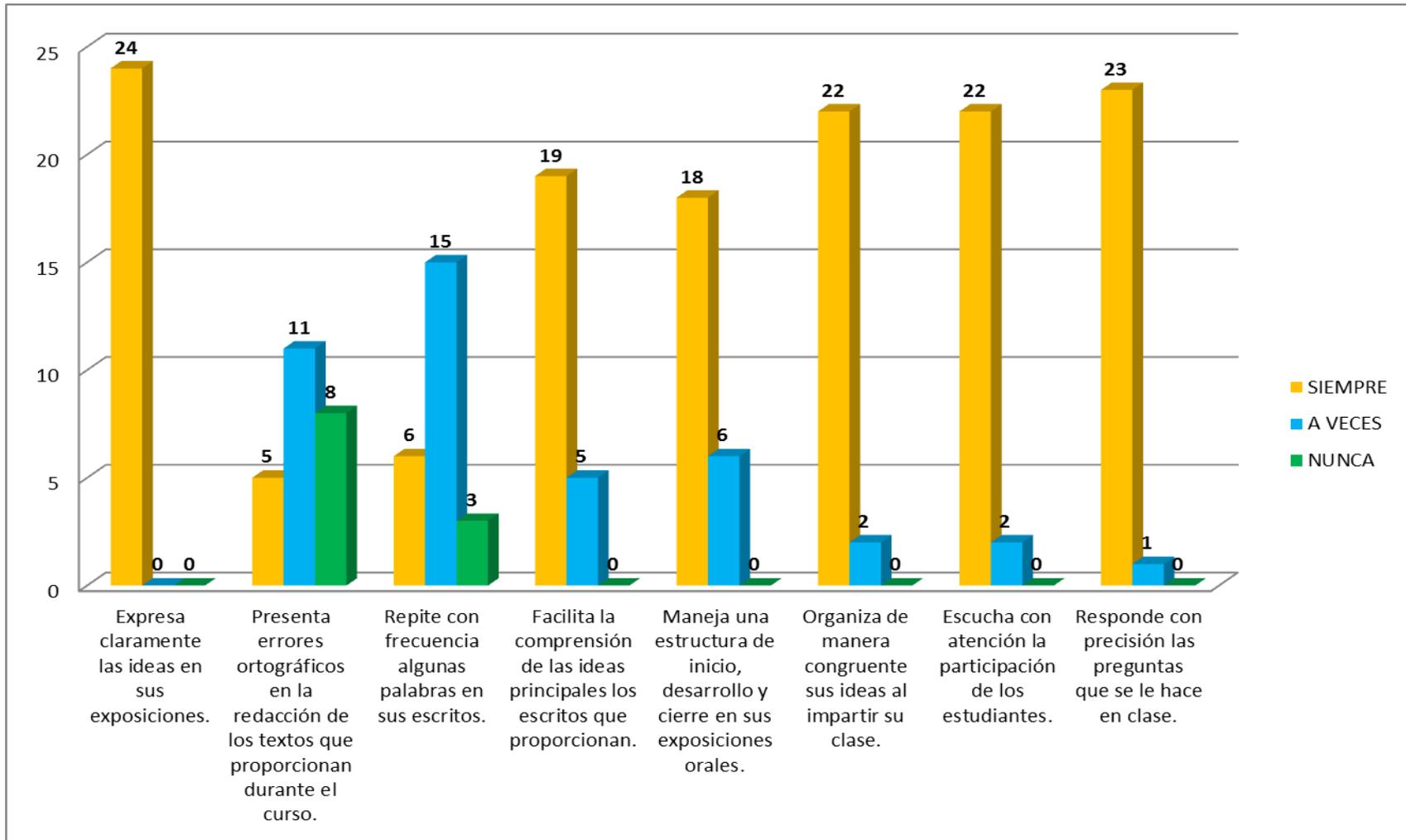


Gráfico 15: Indicadores (Comunicación) - ENCUESTA DOCENTES.

**2.6.** Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje** se determina que un 70,00% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre evalúan al estudiante de una acuerdo a los objetivos planteados, un 29,17% a veces y un 0,83% nunca como se indica en la Tabla 19 (detalle Tabla 20), y su representación en el Gráfico 16 (detalle Gráfico 17).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 84          | 70,00       |
| A VECES      | 35          | 29,17       |
| NUNCA        | 1           | 0,83        |
| <b>TOTAL</b> | <b>120</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 17: Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje - ENCUESTA DOCENTES.

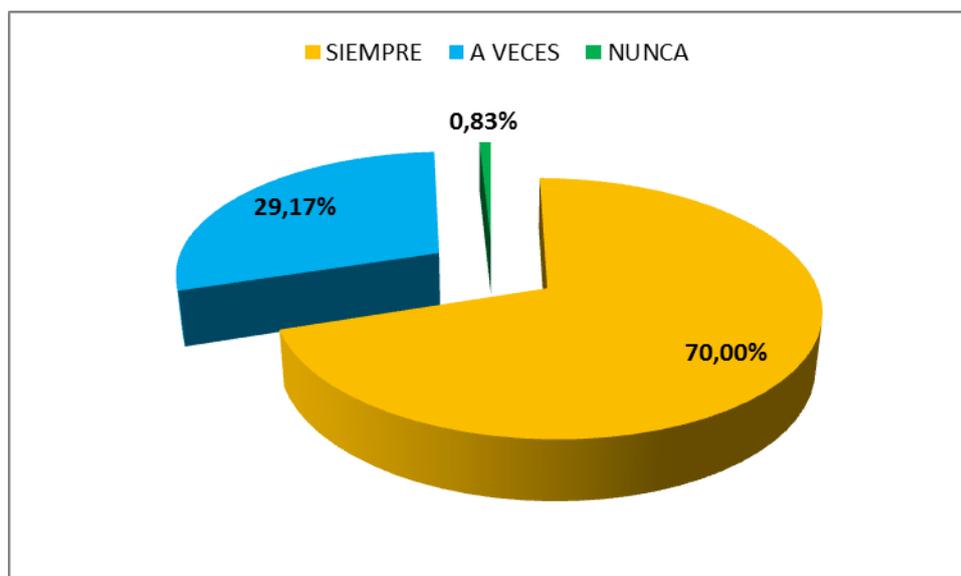


Gráfico 16: Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje                                 | FRECUENCIAS |           |          |
|--------------|---|-------------|-----------|----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA    |
| 1            | Realiza evaluaciones parciales a lo largo del curso.                            | 18          | 6         | 0        |
| 2            | Realiza evaluaciones para retroalimentar sobre las dificultades de aprendizaje. | 11          | 13        | 0        |
| 3            | Evalúa el desempeño individual al final del curso.                              | 15          | 8         | 1        |
| 4            | Respeto los criterios de evaluación planteados al inicio del curso.             | 21          | 3         | 0        |
| 5            | Formula la evaluación final con los contenidos y actividades del curso.         | 19          | 5         | 0        |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>84</b>   | <b>35</b> | <b>1</b> |

Tabla 18: Indicadores (Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje) - ENCUESTA DOCENTES.

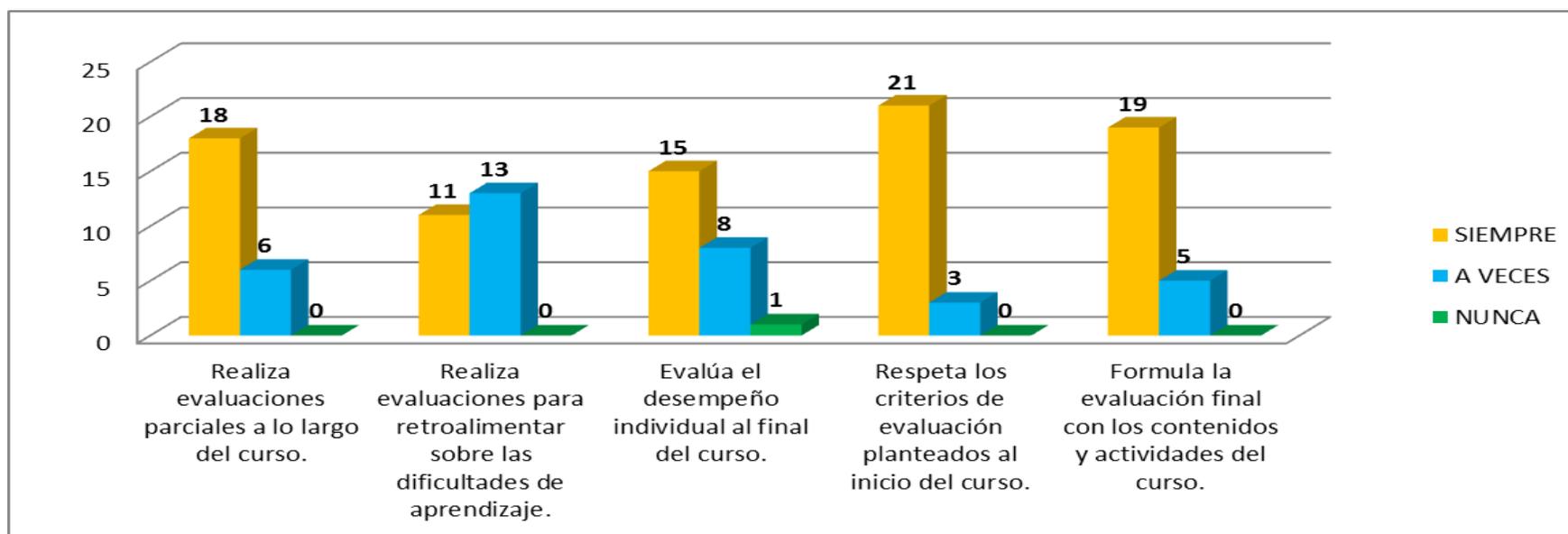


Gráfico 17: Indicadores (Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje) - ENCUESTA DOCENTES.

## APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

2.7. Con respecto al APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO sobre las **Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo** se determina que un 77,98% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre toman en cuenta las consideraciones para un aprendizaje significativo, un 22,02% a veces y un 0,00% nunca como se indica en la Tabla 21 (detalle Tabla 22), y su representación en el Gráfico 18 (detalle Gráfico 19).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 262         | 77,98       |
| A VECES      | 74          | 22,02       |
| NUNCA        | 0           | 0,00        |
| <b>TOTAL</b> | <b>336</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 19: Condiciones indispensables que hacen aprendizaje significativo -

### ENCUESTA DOCENTES.

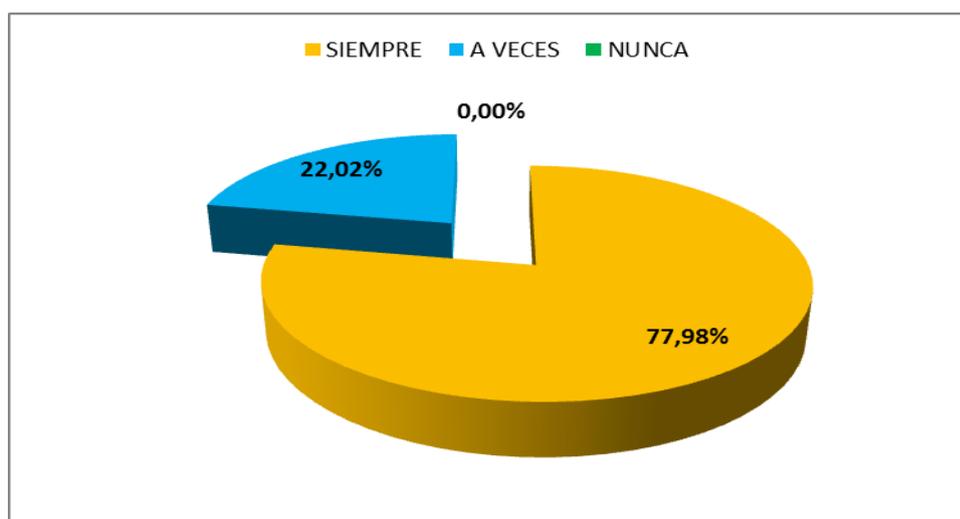


Gráfico 18: Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| N<br>o       | Condiciones indispensables que hacen al Aprendizaje Significativo.                                     | FRECUENCIAS |           |          |
|--------------|--|-------------|-----------|----------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA    |
| 1            | Explica la razón e importancia del aprendizaje.  | 21          | 3         | 0        |
| 2            | Da una visión general de lo que se va a aprender.  | 22          | 2         | 0        |
| 3            | Diagnostica los conocimientos y habilidades previas y necesarias para lograr el nuevo aprendizaje.     | 18          | 6         | 0        |
| 4            | Establece los aprendizajes esperados en conocimientos, actitudes, habilidades que se pretenden lograr. | 19          | 5         | 0        |
| 5            | Determina productos específicos esperados que se utilizara como evidencia para evaluar el desempeño.   | 17          | 7         | 0        |
| 6            | Realiza aprendizaje a través de la revisión de términos claves.  | 14          | 10        | 0        |
| 7            | Recaba y estudia recursos de información.  | 19          | 5         | 0        |
| 8            | Desarrolla planes o esquemas para lograr los criterios de desempeño.                                   | 17          | 7         | 0        |
| 9            | Manipula ejemplos que facilitan el logro de los objetivos.   | 19          | 5         | 0        |
| 10           | Formula y contesta preguntas que estimulan y promueven el análisis y la comprensión.                   | 21          | 3         | 0        |
| 11           | Transfiere conocimientos a diferentes contextos; aplicando los mismos en nuevas situaciones.           | 19          | 5         | 0        |
| 12           | Aplica conocimientos, habilidades, actitudes y relaciones en la solución de problemas.                 | 21          | 3         | 0        |
| 13           | Permite que el estudiante evalúe por sí mismo el proceso de aprendizaje y dominio de lo aprendido.     | 14          | 10        | 0        |
| 14           | Crea, desarrolla y comparte conocimientos nuevos.  | 21          | 3         | 0        |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>262</b>  | <b>74</b> | <b>0</b> |

Tabla 20: Indicadores (Condiciones indispensables que hacen aprendizaje significativo) - ENCUESTA DOCENTES.

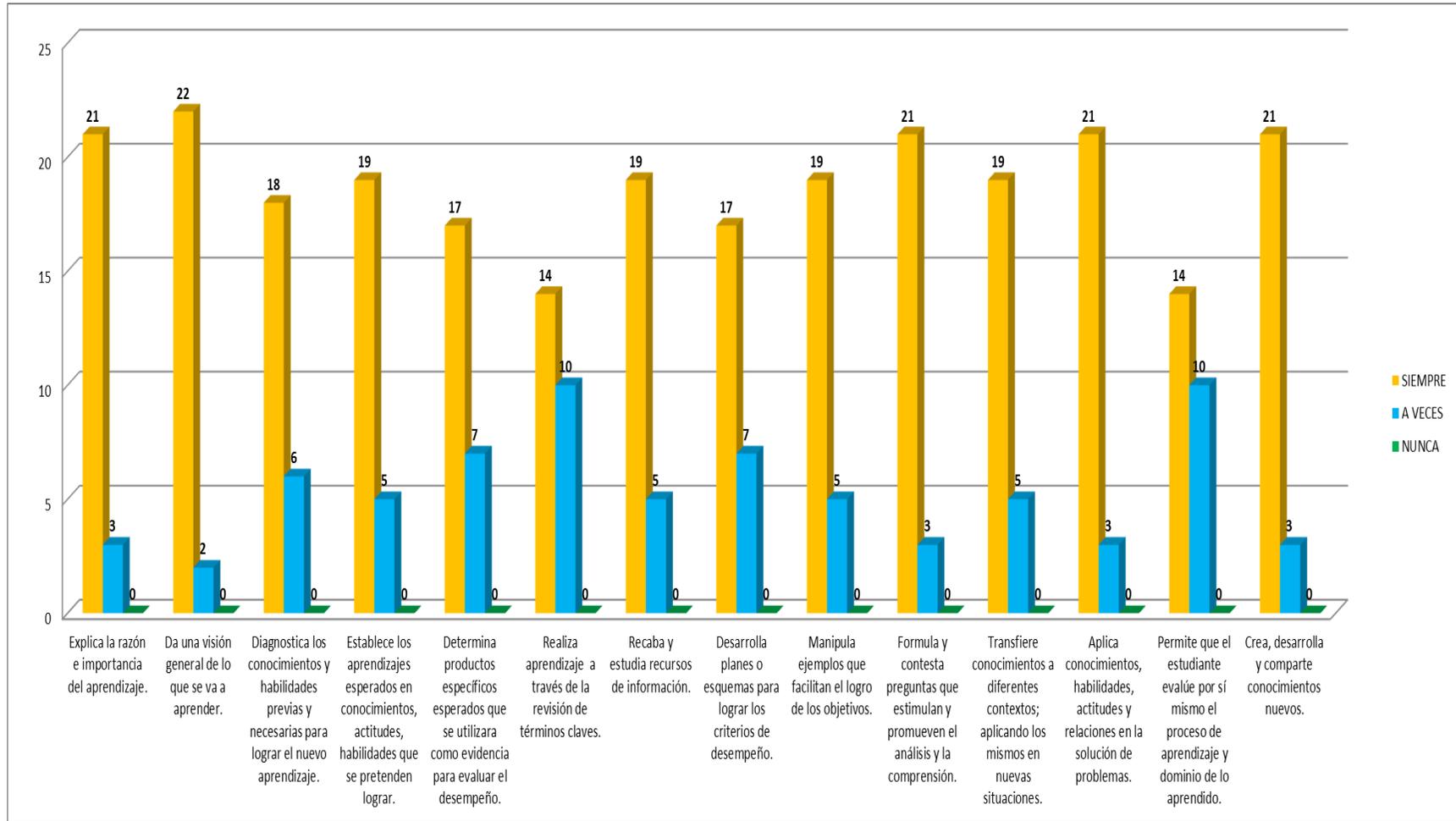


Gráfico 19: Indicadores (Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo) - ENCUESTA DOCENTES.

**2.8.** Con respecto al APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO sobre el **Modo en que se adquiere la información** se determina que un 67,26% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre utilizan un aprendizaje significativo, un 30,95% a veces y un 1,79% nunca como se indica en la Tabla 23 (detalle Tabla 24), y su representación en el Gráfico 20 (detalle Tabla 21).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 113         | 67,26       |
| A VECES      | 52          | 30,95       |
| NUNCA        | 3           | 1,79        |
| <b>TOTAL</b> | <b>168</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 21: Modo que se adquiere la información - ENCUESTA DOCENTES.

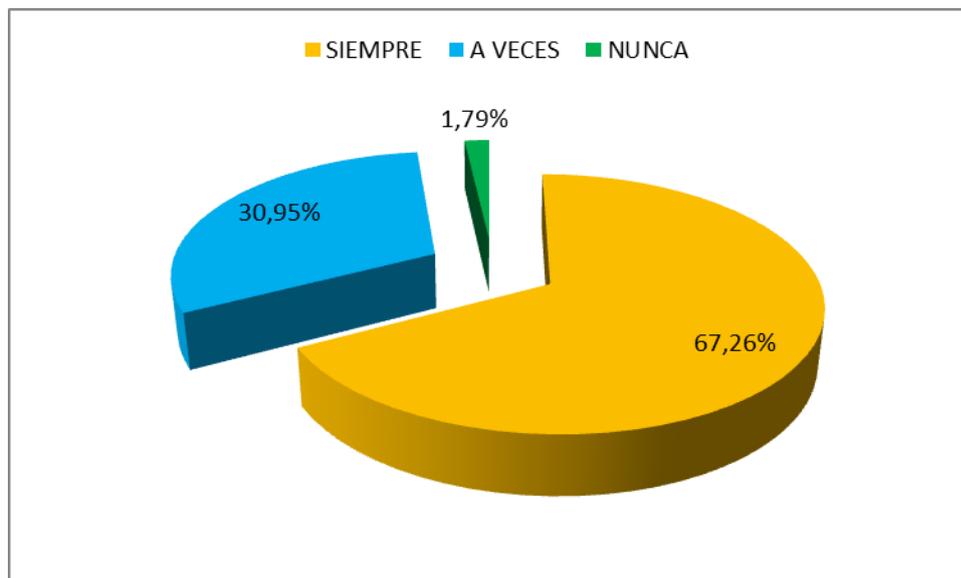


Gráfico 20: Modo en que se adquiere la información - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | Modo en que se adquiere la información.   | FRECUENCIAS |           |          |
|--------------|---|-------------|-----------|----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA    |
| 1            | Transmite un aprendizaje receptivo a través de clases expositivas, videos, grabaciones o textos.                                | 19          | 5         | 0        |
| 2            | Presenta el contenido en su forma final, donde la participación del alumno consiste simplemente en internalizar la información. | 6           | 15        | 3        |
| 3            | Estimula al estudiante a descubrir el contenido principal a ser aprendido.  | 16          | 8         | 0        |
| 4            | Propicia la formación de conceptos y solución de problemas.   | 19          | 5         | 0        |
| 5            | Invita al estudiante a investigar por su cuenta las posibles soluciones a un problema.  | 21          | 3         | 0        |
| 6            | Proporciona un entorno adecuado para el descubrimiento de hechos, principios o conceptos.                                       | 16          | 8         | 0        |
| 7            | Combina materiales y actividades de enseñanza, que le ayuden al estudiante a valorar el descubrimiento del aprendizaje.         | 16          | 8         | 0        |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>113</b>  | <b>52</b> | <b>3</b> |

Tabla 22: Indicadores (Modo que se adquiere la información) - ENCUESTA DOCENTES.

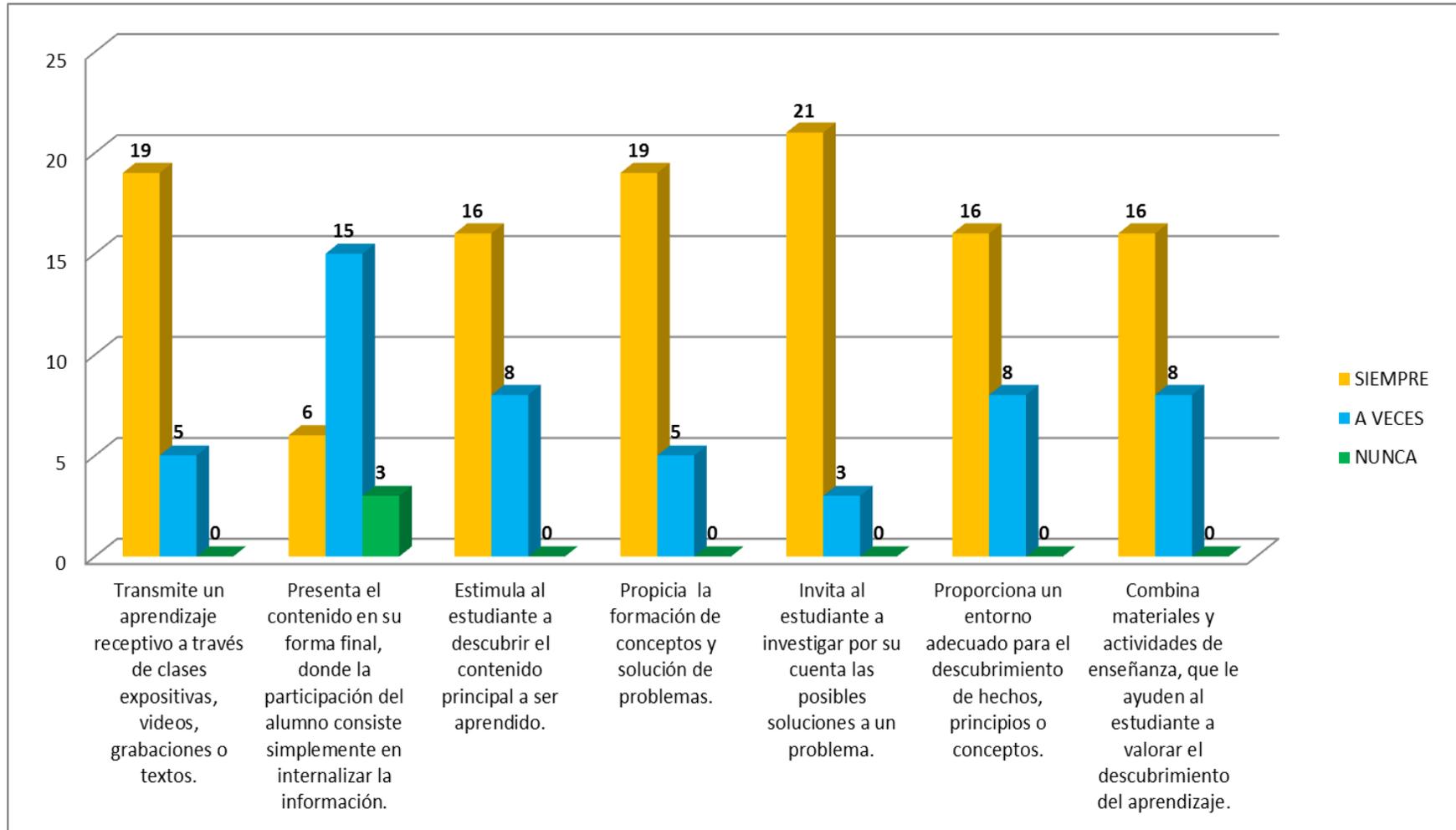


Gráfico 21: Indicadores (Modo en que se adquiere la información) - ENCUESTA DOCENTES.

**2.9.** Con respecto al APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO sobre la **Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje** se determina que un 48,33% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre suscitan interés en el estudiante por la materia, un 34,17% a veces y un 17,50% nunca como se indica en la Tabla 25 (detalle Tabla 26), y su representación en el Gráfico 22 (detalle Gráfico 23).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 58          | 48,33       |
| A VECES      | 41          | 34,17       |
| NUNCA        | 21          | 17,50       |
| <b>TOTAL</b> | <b>120</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 23: Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje - ENCUESTA DOCENTES.

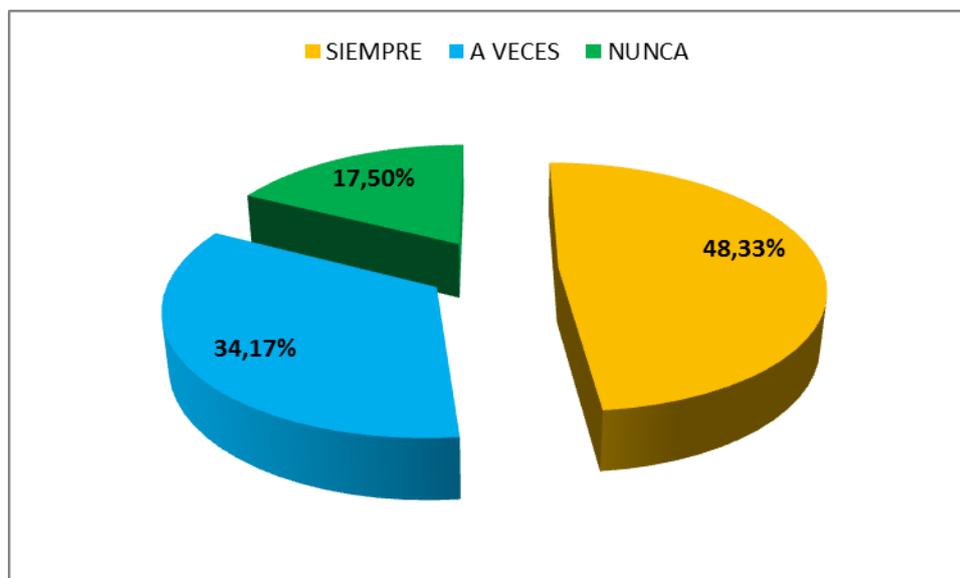


Gráfico 22: Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje.  | FRECUENCIAS |           |           |
|--------------|--|-------------|-----------|-----------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES   | NUNCA     |
| 1            | Suscita en los estudiantes una disposición o actitud favorable para extraer el significado.                                    | 17          | 7         | 0         |
| 2            | Identifica si los estudiantes poseen los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinentes.                             | 15          | 9         | 0         |
| 3            | Promueve el aprendizaje mediante estrategias apropiadas (por ejemplo, los organizadores anticipados y los mapas conceptuales). | 13          | 11        | 0         |
| 4            | Relaciona la información nueva con la ya existente de forma arbitraria y al pie de la letra.                                   | 7           | 8         | 9         |
| 5            | Origina en los estudiantes una actitud de memorizar la información.  | 6           | 6         | 12        |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>58</b>   | <b>41</b> | <b>21</b> |

Tabla 24: Indicadores (Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje) - ENCUESTA

DOCENTES.

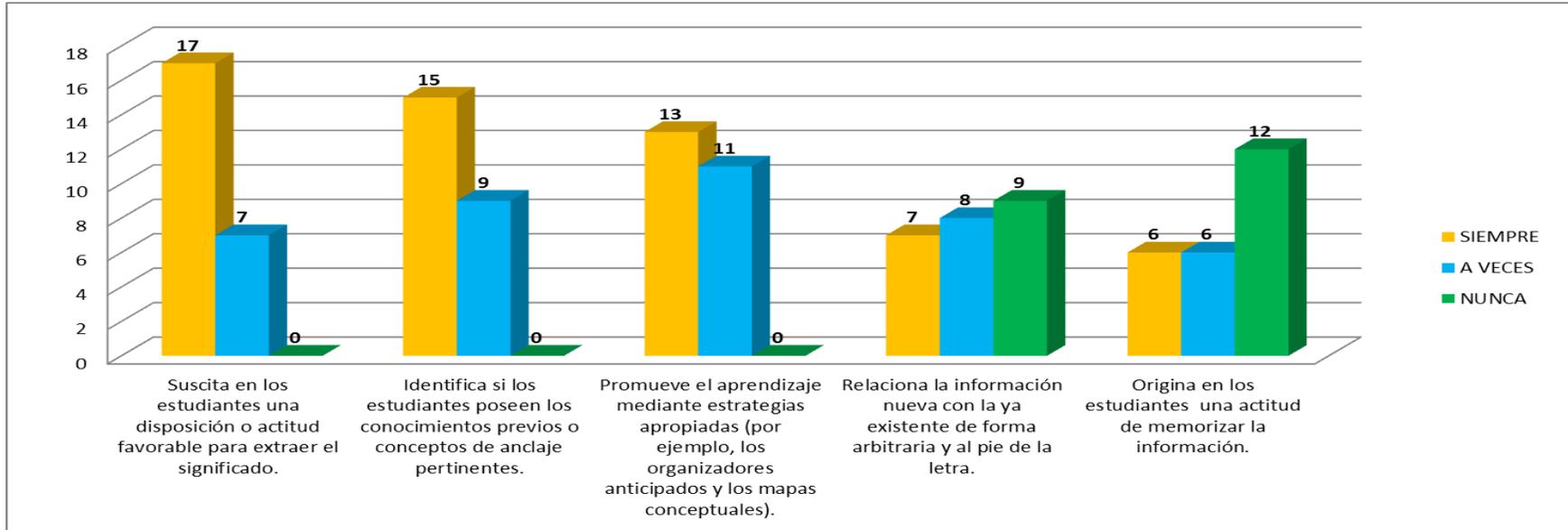


Gráfico 23: Indicadores (Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje) -

ENCUESTA DOCENTES.

#### 4.1.2. Tabulación de los Datos de los Estudiantes.

Se ha tomado como muestra a 147 Estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca para el análisis.

Sobre cada una de las preguntas del cuestionario (ENCUESTA PARA ESTUDIANTES), se efectúa un análisis cuantitativo, y a continuación se incluye un análisis de tipo inferencial que será considerado dentro de las actividades de la Propuesta, como retroalimentación a las diferentes variables inmersas en el desarrollo de la Carrera.

A continuación se exponen los resultados obtenidos del procesamiento de los cuestionarios aplicados:

#### 1. Datos Generales de los Estudiantes:

1.1. Con respecto a los DATOS GENERALES DE LOS ESTUDIANTES sobre la pregunta **Cursos y Paralelos** se ha encuestado a 42 estudiantes en los primeros años, 20 en los segundos años, 28 en los terceros años, 36 en los cuartos años y 21 en los quintos años, como se indica en la Tabla 27, y su representación en el Gráfico 24.

| Curso        | Paralelos |           |          |           |          | TOTAL      |
|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|------------|
|              | A         | B         | C        | D         | E        |            |
| PRIMERO      | 7         | 7         | 6        | 15        | 7        | 42         |
| SEGUNDO      | 20        | 0         | 0        | 0         | 0        | 20         |
| TERCERO      | 6         | 22        | 0        | 0         | 0        | 28         |
| CUARTO       | 20        | 16        | 0        | 0         | 0        | 36         |
| QUINTO       | 19        | 2         | 0        | 0         | 0        | 21         |
| <b>TOTAL</b> | <b>72</b> | <b>47</b> | <b>6</b> | <b>15</b> | <b>7</b> | <b>147</b> |

Tabla 25: Cursos y Paralelos - ENCUESTA ESTUDIANTES.

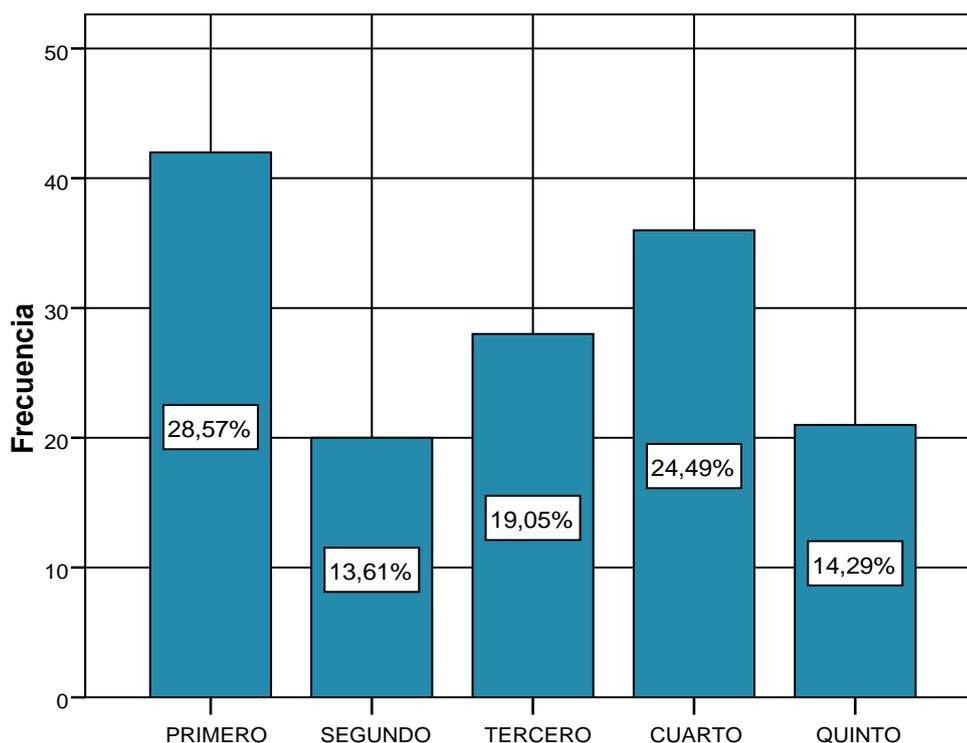


Gráfico 24: Cursos - ENCUESTA ESTUDIANTES.

- 1.2. Con respecto a los DATOS GENERALES DE LOS ESTUDIANTES sobre la pregunta **Género** se determina que un 81,63% de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas, pertenecen al género masculino, y un 18,37% al género femenino, como se indica en la Tabla 28, y su representación en el Gráfico 25.

| Válidos          | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| <b>MASCULINO</b> | 120        | 81,63      | 81,63             | 81,63                |
| <b>FEMENINO</b>  | 27         | 18,37      | 18,37             | 100,0                |
| <b>Total</b>     | 147        | 100,0      | 100,0             |                      |

Tabla 26: Género - ENCUESTA ESTUDIANTES.

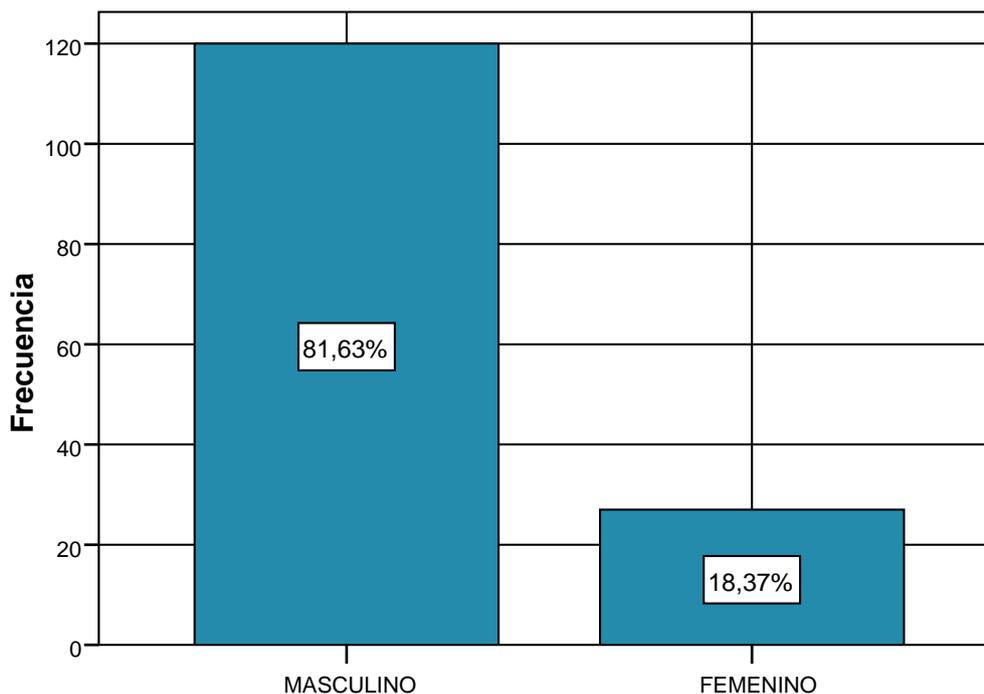


Gráfico 25: Género - ENCUESTA ESTUDIANTES.

- 1.3. Con respecto a los DATOS GENERALES DE LOS ESTUDIANTES sobre la pregunta **Asignatura** se han encuestado las siguientes materias: 19,00% en Algoritmos y Programación I, 5,4% en Ingeniería de Software, 6,8% en Cálculo Diferencial e Integral, 2,00% en Inteligencia de Negocios, 0,70% Mecatrónica, 2,00% en Arquitectura de Desarrollo de Software, 4,1% en Proyectos de Investigación, 2,7% en Geometría y Trigonometría, en 12,9% en Programación II, 12,9% en Gestión de Base de Datos, 6,8% en Redes de Comunicación de

Datos I, 6,8% en Programación III, 1,4% en Ingeniería de Software, 11,6% en Redes de Comunicación de Datos II, 2,00% en Gerencia Empresarial y 2,7% Modelos Matemáticos como se indica en la Tabla 29, y su representación en el Gráfico 26.

| Asignaturas                            | Frecuencia | Porcentaje   | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--|------------|--------------|-------------------|----------------------|
| Algoritmos y Programación I            | 28         | 19,0         | 19,0              | 19,0                 |
| Ingeniería de Software                 | 8          | 5,4          | 5,4               | 24,5                 |
| Cálculo Diferencial e Integral         | 10         | 6,8          | 6,8               | 31,3                 |
| Inteligencia de Negocios               | 3          | 2,0          | 2,0               | 33,3                 |
| Mecatrónica                            | 1          | ,7           | ,7                | 34,0                 |
| Arquitectura de Desarrollo de Software | 3          | 2,0          | 2,0               | 36,1                 |
| Proyectos de Investigación             | 6          | 4,1          | 4,1               | 40,1                 |
| Geometría y Trigonometría              | 4          | 2,7          | 2,7               | 42,9                 |
| Programación II                        | 19         | 12,9         | 12,9              | 55,8                 |
| Gestión de Bases de Datos              | 19         | 12,9         | 12,9              | 68,7                 |
| Redes de Comunicación de Datos I       | 10         | 6,8          | 6,8               | 75,5                 |
| Programación III                       | 10         | 6,8          | 6,8               | 82,3                 |
| Ingeniería de Hardware                 | 2          | 1,4          | 1,4               | 83,7                 |
| Redes de Comunicación de Datos II      | 17         | 11,6         | 11,6              | 95,2                 |
| Gerencia Empresarial                   | 3          | 2,0          | 2,0               | 97,3                 |
| Modelos Matemáticos                    | 4          | 2,7          | 2,7               | 100,0                |
| <b>Total</b>                           | <b>147</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b>      |                      |

Tabla 27: Asignaturas - ENCUESTA ESTUDIANTES.

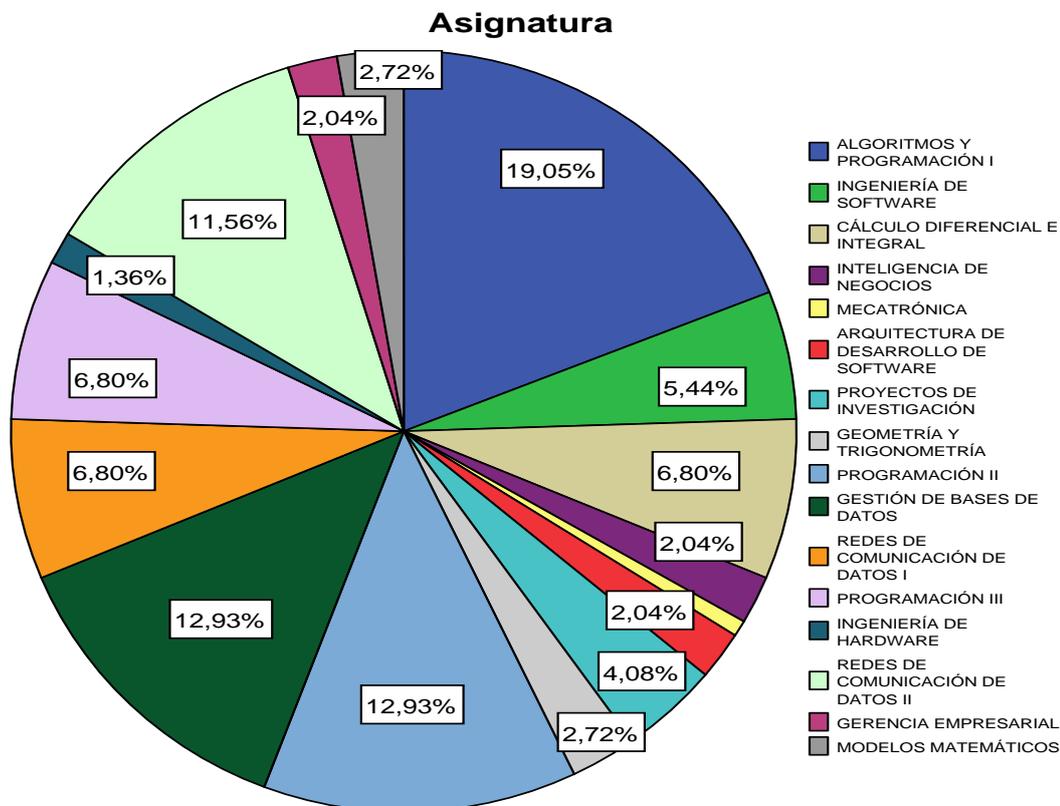


Gráfico 26: Asignaturas - ENCUESTA ESTUDIANTES.

## 2. Competencias Docentes

2.1. Con respecto a las COMPETENCIAS DOCENTES sobre la competencia **Dominio de los Saberes Disciplinarios** se determina que un 45,58% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas dominan los Saberes Disciplinarios, un 48,03% que dominan un cierto porcentaje los Saberes Disciplinarios y un 6,39% que no dominan como se indica en la Tabla 30 (detalle Tabla 31), y su representación en el Gráfico 27 (detalle Tabla 28).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 335         | 45,58       |
| A VECES      | 353         | 48,03       |
| NUNCA        | 47          | 6,39        |
| <b>TOTAL</b> | <b>735</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 28: Dominio de los Saberes Disciplinarios - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

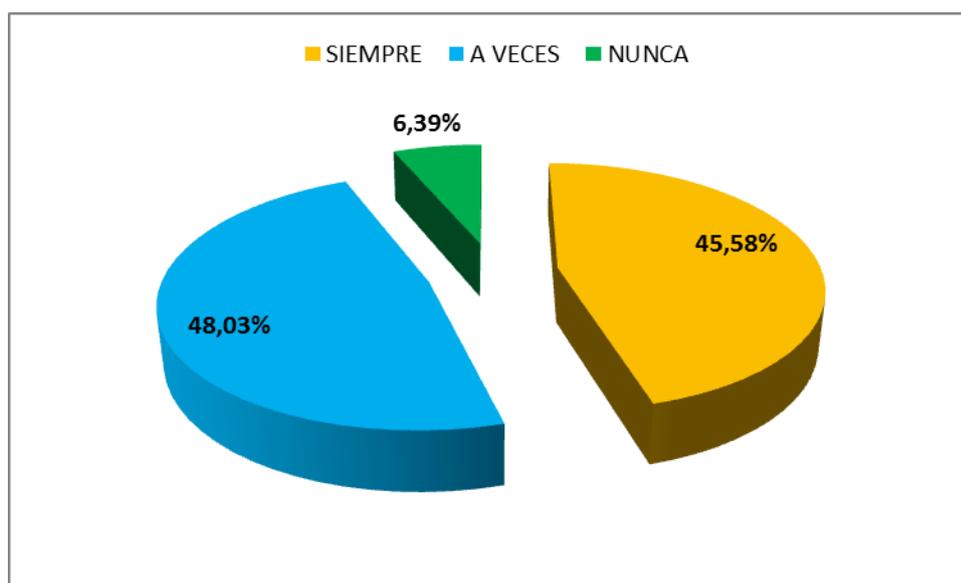


Gráfico 27: Dominio de los Saberes Disciplinarios - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Dominio de los Saberes Disciplinarios   | FRECUENCIAS |            |           |
|--------------|---|-------------|------------|-----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA     |
| 1            | Menciona la relación de los contenidos del curso con temas de otras asignaturas del plan de estudios. | 56          | 79         | 12        |
| 2            | Explica la utilidad de los conocimientos en situaciones de la vida diaria.                            | 64          | 76         | 7         |
| 3            | Ubica los contenidos del curso en el contexto profesional y laboral.                                  | 67          | 73         | 7         |
| 4            | Puntualiza los conceptos importantes de los temas vistos en el curso.                                 | 82          | 57         | 8         |
| 5            | Enseña procedimientos para usar el conocimiento en la solución de problemas reales.                   | 66          | 68         | 13        |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>335</b>  | <b>353</b> | <b>47</b> |

Tabla 29: Indicadores (Dominio de los Saberes Disciplinarios) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

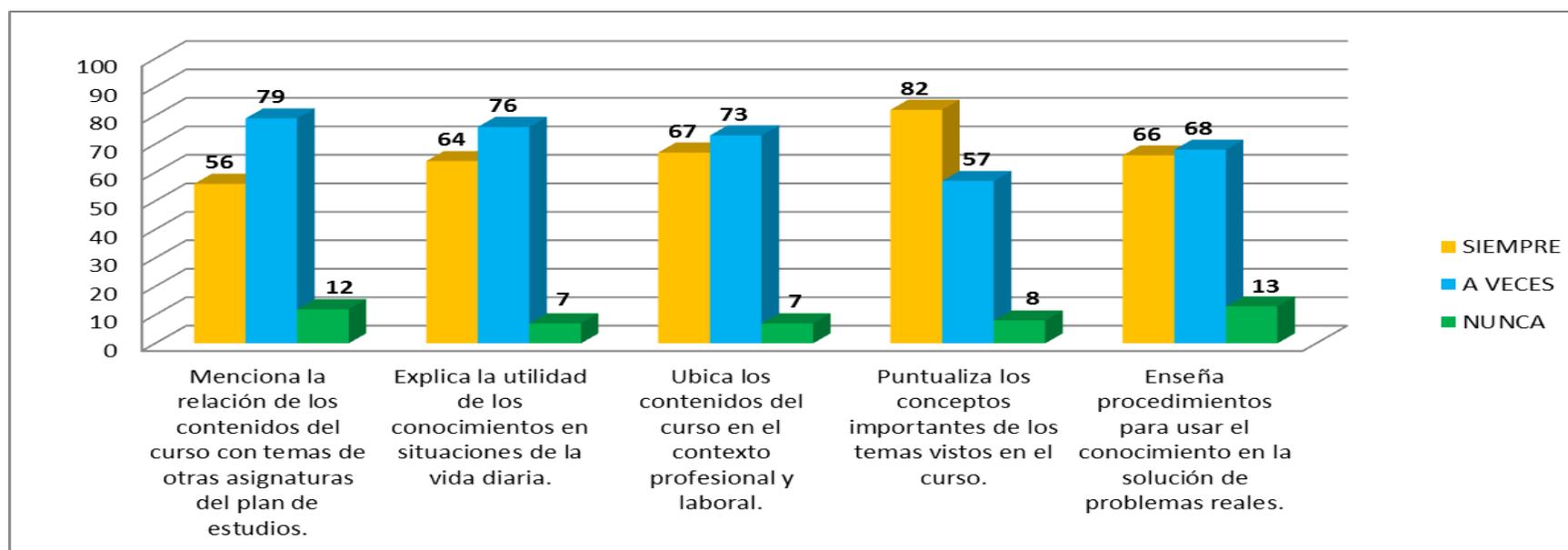


Gráfico 28: Indicadores (Dominio de los Saberes Disciplinarios) - ENCUESTA PARA ESTUDIANTES.

2.2. Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Planeación del curso de la Asignatura** se determina que un 46,77% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre realizan la planeación del curso de la asignatura, un 42,86% a veces y un 10,37% nunca como se indica en la Tabla 32 (detalle Tabla 33), y su representación en el Gráfico 29 (detalle Gráfico 30).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 275         | 46,77       |
| A VECES      | 252         | 42,86       |
| NUNCA        | 61          | 10,37       |
| <b>TOTAL</b> | <b>588</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 30: Planeación del curso de la Asignatura - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

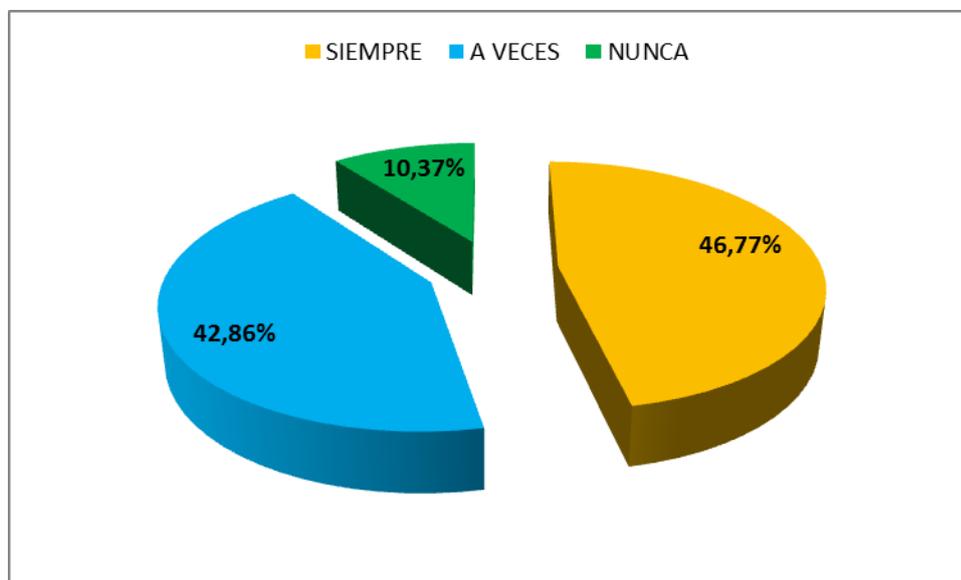


Gráfico 29: Planeación del curso de la Asignatura - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Planeación del curso de la Asignatura   | FRECUENCIAS |            |           |
|--------------|---|-------------|------------|-----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA     |
| 1            | Presenta la lista de temas y su secuencia en el programa de la asignatura.                                | 69          | 66         | 12        |
| 2            | Promueve la elaboración de acuerdos de convivencia en el aula con base en las opiniones de todo el grupo. | 66          | 64         | 17        |
| 3            | Explica los criterios de evaluación de la asignatura.   | 78          | 62         | 7         |
| 4            | Ofrece bibliografía y fuentes de información que apoyan el aprendizaje de los temas.                      | 62          | 60         | 25        |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>275</b>  | <b>252</b> | <b>61</b> |

Tabla 31: Indicadores (Planeación del curso de la Asignatura) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

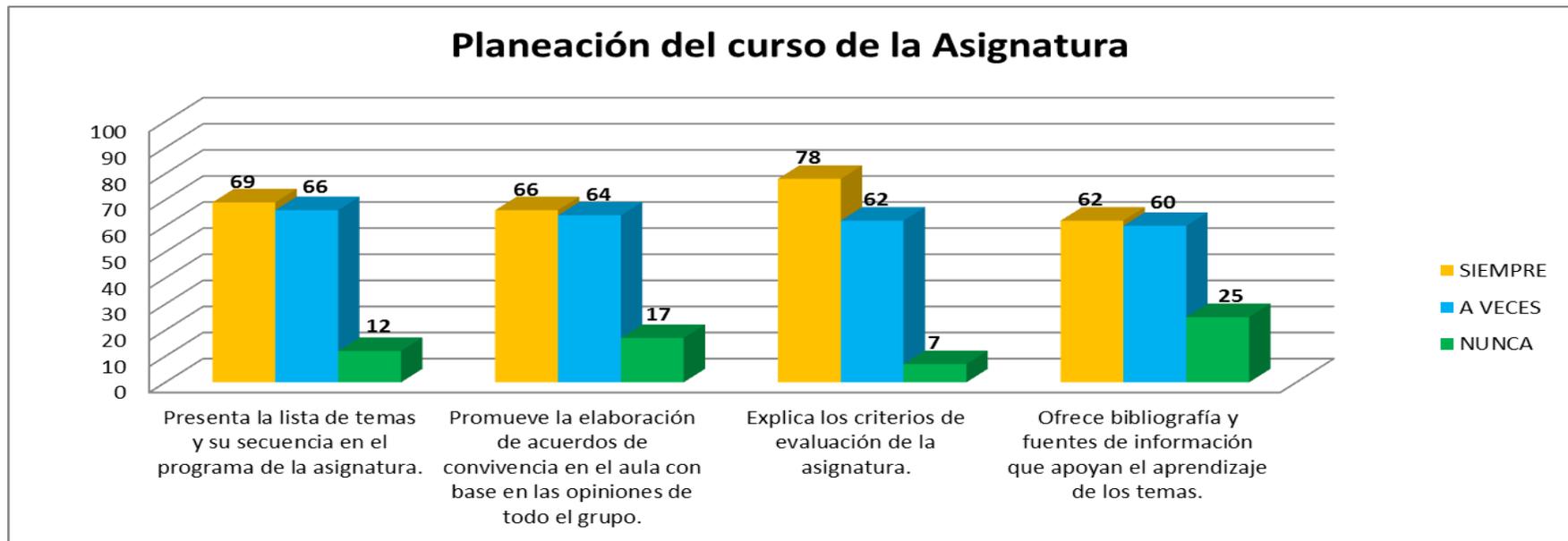


Gráfico 30: Indicadores (Planeación del curso de la Asignatura) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

2.3. Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Gestión del Progreso de los aprendizajes** se determina que un 46,26% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre monitorean y gestionan el progreso de los aprendizajes, un 42,52% a veces y un 11,22% nunca como se indica en la Tabla 34 (detalle Tabla 35), y su representación en el Gráfico 31 (detalle Gráfico 32).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 272         | 46,26       |
| A VECES      | 250         | 42,52       |
| NUNCA        | 66          | 11,22       |
| <b>TOTAL</b> | <b>588</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 32: Gestión del Progreso de los aprendizajes - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

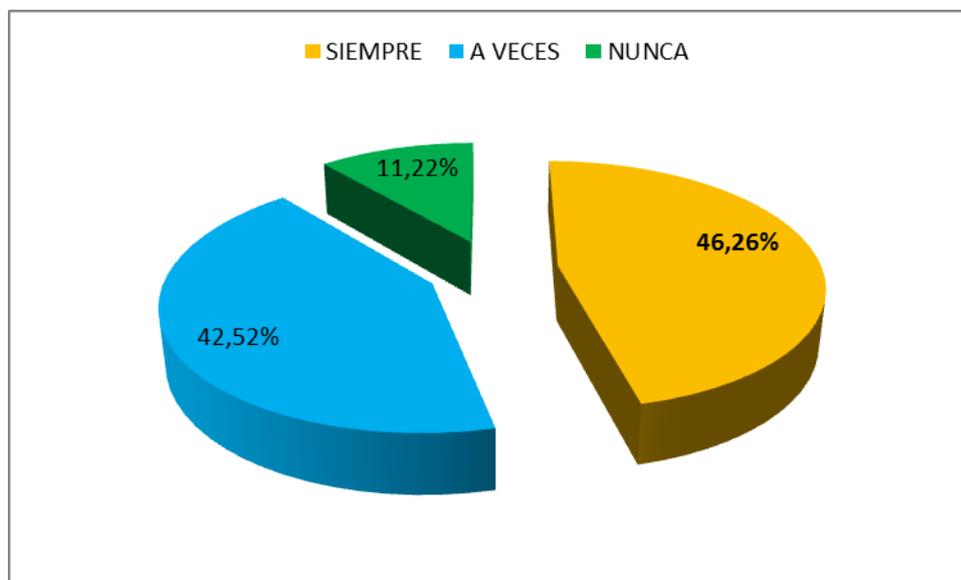


Gráfico 31: Gestión del Progreso de los aprendizajes - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Gestión del progreso de los aprendizajes   | FRECUENCIAS |            |           |
|--------------|--|-------------|------------|-----------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA     |
| 1            | Pone en operación actividades en el aula que facilitan el aprendizaje de los contenidos. | 68          | 70         | 9         |
| 2            | Realiza actividades en clase que motivan a aplicar lo aprendido fuera del aula.          | 61          | 70         | 16        |
| 3            | Está disponible para dar asesorías individuales cuando el estudiante lo necesite.        | 78          | 48         | 21        |
| 4            | Motiva a continuar profundizando sobre los temas tratados en el aula.                    | 65          | 62         | 20        |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>272</b>  | <b>250</b> | <b>66</b> |

Tabla 33: Indicadores (Gestión del Progreso de los aprendizajes) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

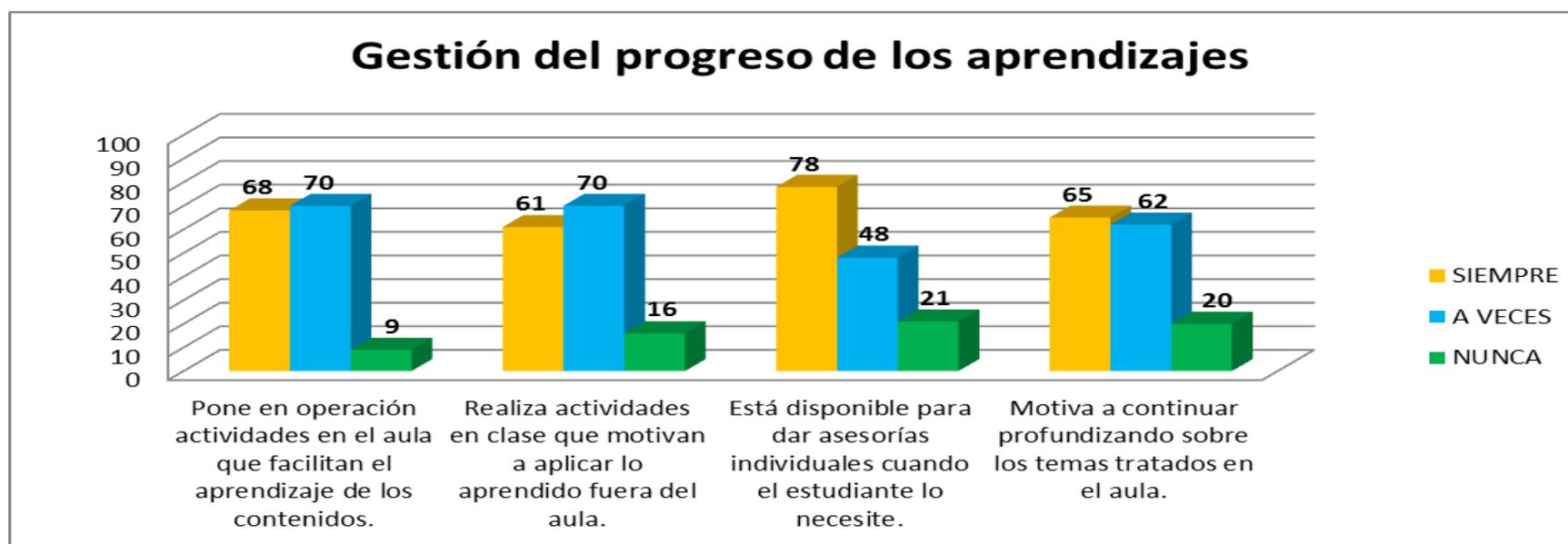


Gráfico 32: Indicadores (Gestión del Progreso de los aprendizajes) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

2.4. Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Interacción didáctica en el aula** se determina que un 46,82% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre interactúan de forma didáctica en el aula, un 43,48% a veces y un 9,71% nunca como se indica en la Tabla 37 (detalle Tabla 38), y su representación en el Gráfico 32 (detalle Gráfico 33).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 757         | 46,82       |
| A VECES      | 703         | 43,48       |
| NUNCA        | 157         | 9,70        |
| <b>TOTAL</b> | <b>1617</b> | <b>100%</b> |

Tabla 34: Interacción didáctica en el aula - ENCUESTA ESTUDIANTES.

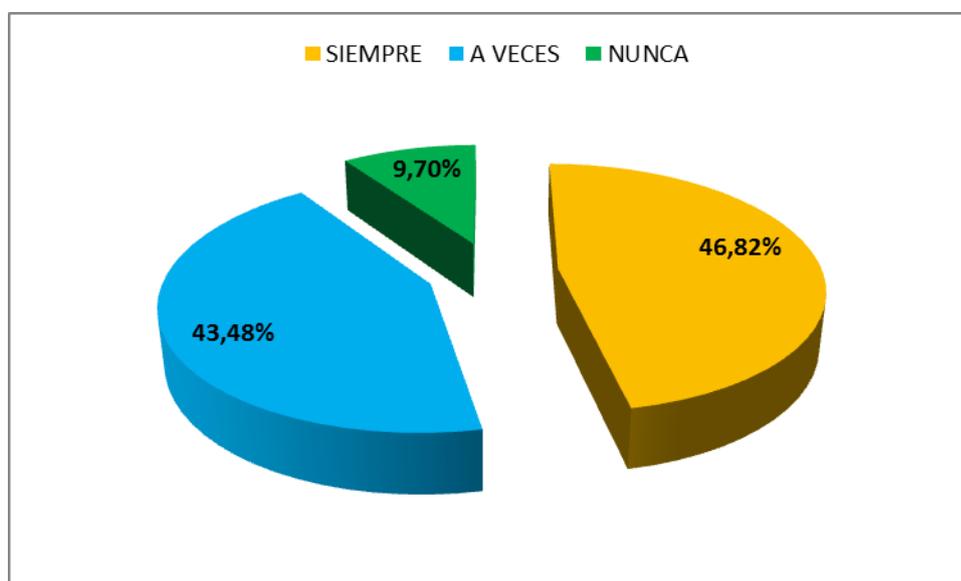


Gráfico 33: Interacción didáctica en el aula - ENCUESTA ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Interacción didáctica en el aula   | FRECUENCIAS |            |            |
|--------------|--|-------------|------------|------------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA      |
| 1            | Explica los contenidos de los temas de forma clara.  | 71          | 62         | 14         |
| 2            | Existe continuidad entre un tema y en una sesión abordada.   | 69          | 62         | 16         |
| 3            | Dedica tiempo suficiente a cada actividad para que se alcance a comprender los contenidos.                                   | 71          | 70         | 6          |
| 4            | Resuelve los conflictos de convivencia originados en la clase.   | 64          | 74         | 9          |
| 5            | Promueve que todos los estudiantes expresen su opinión sobre los temas estudiados.   | 78          | 52         | 17         |
| 6            | Permite la participación de los estudiantes del curso.   | 90          | 45         | 12         |
| 7            | Existe preferencia para ciertos estudiantes al darles la palabra con mayor frecuencia.                                       | 50          | 53         | 44         |
| 8            | Cita ejemplos sobre cada tema, para facilitar su comprensión.  | 78          | 61         | 8          |
| 9            | Explica la aplicación de los contenidos en el campo profesional.   | 66          | 76         | 5          |
| 10           | Incluye en su clase actividades que permita la comprensión de los contenidos.  | 66          | 72         | 9          |
| 11           | Utiliza apoyos didácticos (por ejemplo diapositivas, diagramas, o software) para facilitar la comprensión de los contenidos. | 54          | 76         | 17         |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>757</b>  | <b>703</b> | <b>157</b> |

Tabla 35: Indicadores (Interacción didáctica en el aula) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

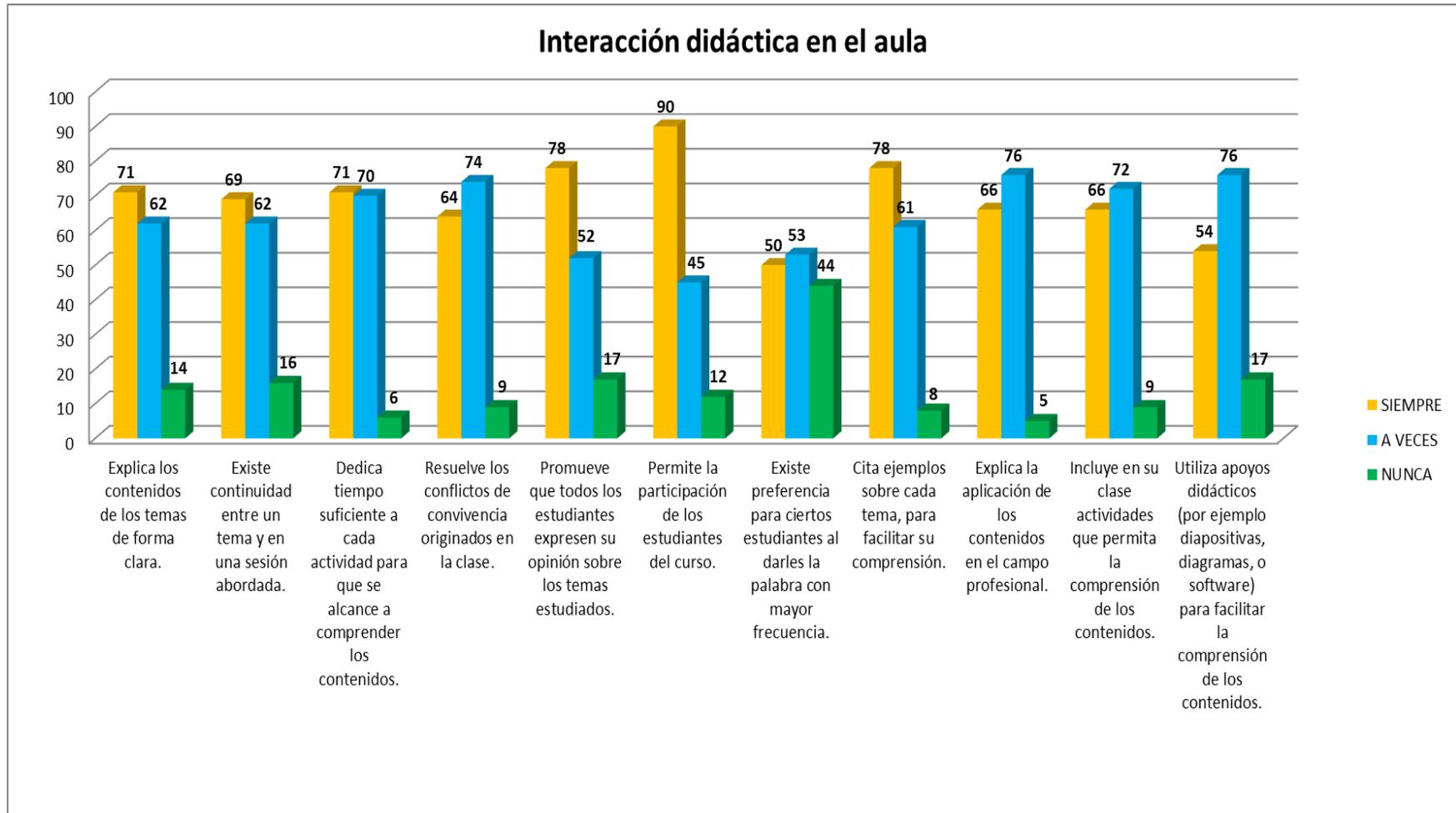


Gráfico 34: Indicadores (Interacción didáctica en el aula) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

2.5. Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Comunicación** se determina que un 41,84% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre transmiten sus conocimientos de forma clara, un 45,49% a veces y un 12,67% nunca como se indica en la Tabla 39 (detalle Tabla 40), y su representación en el Gráfico 34 (detalle Gráfico 35).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 492         | 41,84       |
| A VECES      | 535         | 45,49       |
| NUNCA        | 149         | 12,67       |
| <b>TOTAL</b> | <b>1176</b> | <b>100%</b> |

Tabla 36: Comunicación - ENCUESTA ESTUDIANTES.

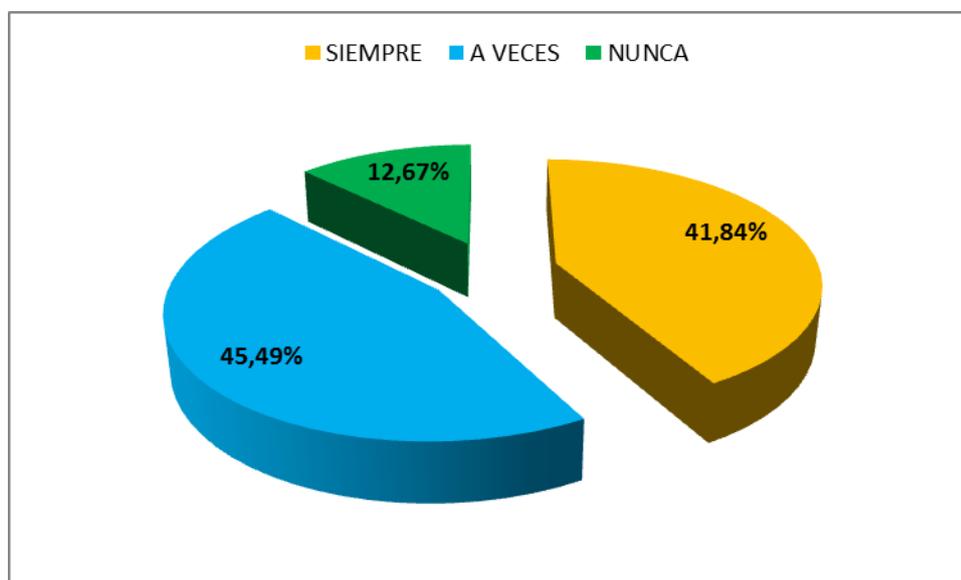


Gráfico 35: Comunicación - ENCUESTA ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Comunicación   | FRECUENCIAS |            |            |
|--------------|--|-------------|------------|------------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA      |
| 1            | Expresa claramente las ideas en sus exposiciones.  | 65          | 69         | 13         |
| 2            | Presenta errores ortográficos en la redacción de los textos que proporcionan durante el curso. | 40          | 63         | 44         |
| 3            | Repite con frecuencia algunas palabras en sus escritos.  | 39          | 81         | 27         |
| 4            | Facilita la comprensión de las ideas principales los escritos que proporcionan.                | 60          | 77         | 10         |
| 5            | Maneja una estructura de inicio, desarrollo y cierre en sus exposiciones orales.               | 54          | 80         | 13         |
| 6            | Organiza de manera congruente sus ideas al impartir su clase.                                  | 72          | 63         | 12         |
| 7            | Escucha con atención la participación de los estudiantes.                                      | 87          | 48         | 12         |
| 8            | Responde con precisión las preguntas que se le hace en clase.                                  | 75          | 54         | 18         |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>492</b>  | <b>535</b> | <b>149</b> |

Tabla 37: Indicadores (Comunicación) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

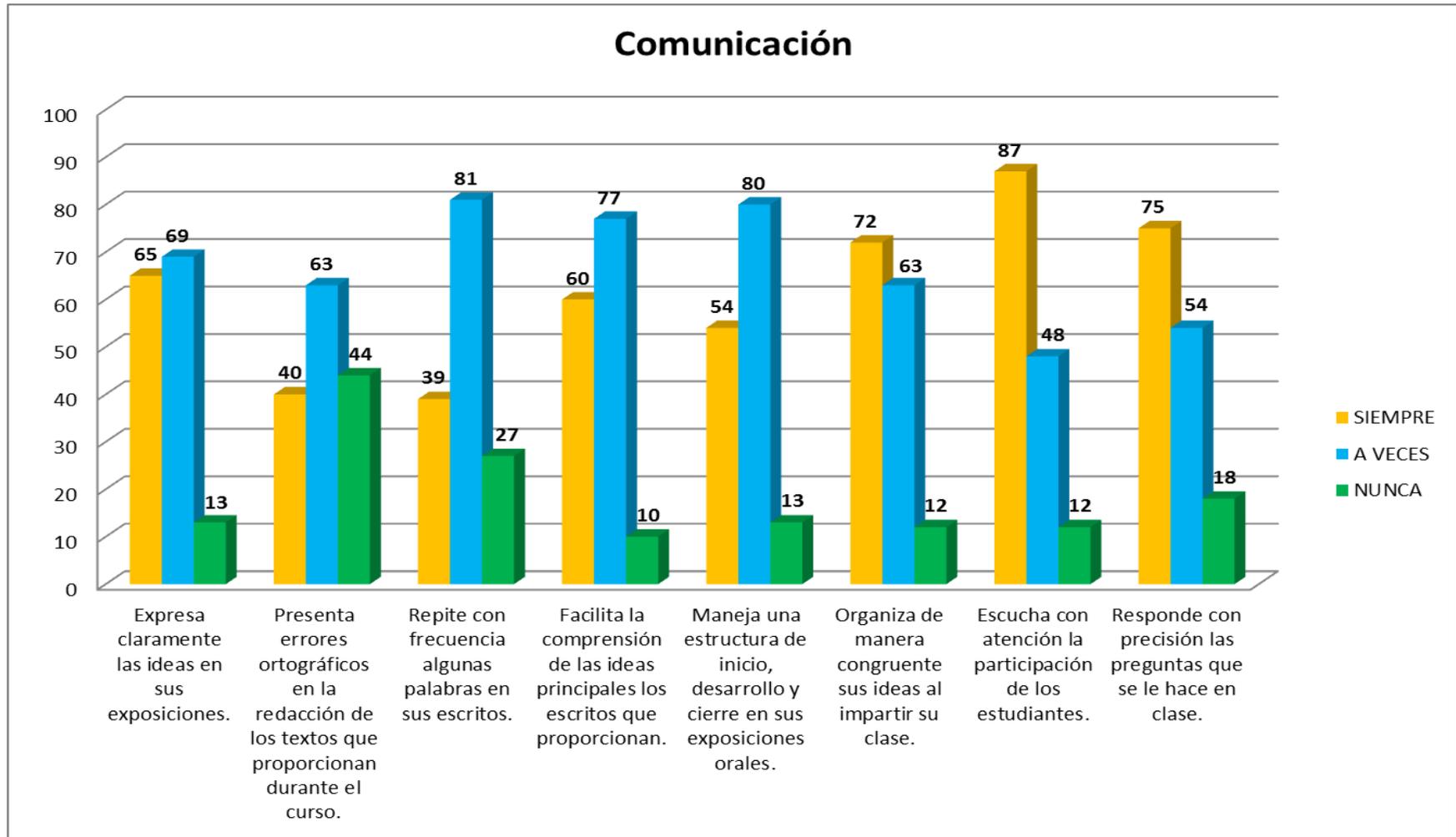


Gráfico 36: Indicadores (Comunicación) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

2.6. Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** sobre la competencia **Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje** se determina que un 51,84% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre evalúan a los estudiantes de acuerdo a los objetivos planteados al inicio del año, un 40,68% a veces y un 7,48% nunca como se indica en la Tabla 41 (detalle Tabla 42), y su representación en el Gráfico 36 (detalle Gráfico 37).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 381         | 51,84       |
| A VECES      | 299         | 40,68       |
| NUNCA        | 55          | 7,48        |
| <b>TOTAL</b> | <b>735</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 38: Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

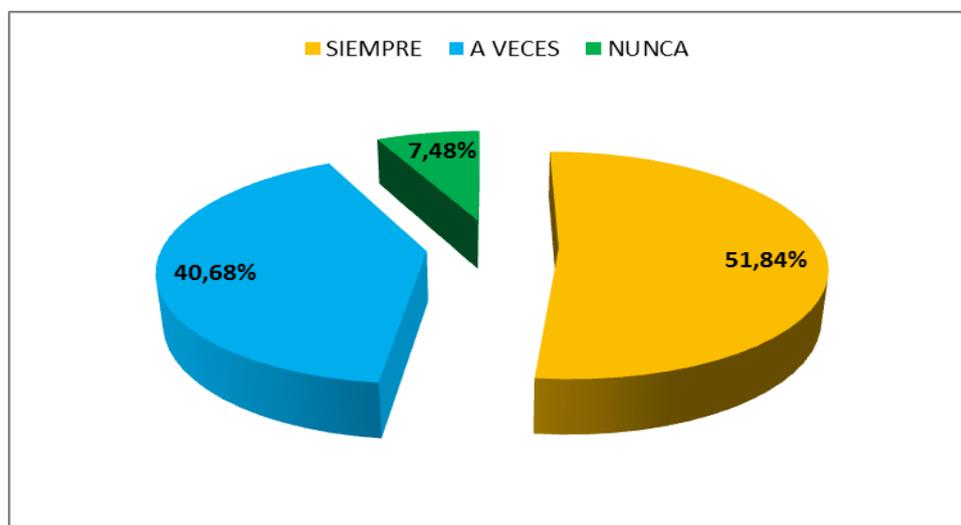


Gráfico 37: Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje -

ENCUESTA ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje                                 | FRECUENCIAS |            |           |
|--------------|---|-------------|------------|-----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA     |
| 1            | Realiza evaluaciones parciales a lo largo del curso.                            | 86          | 56         | 5         |
| 2            | Realiza evaluaciones para retroalimentar sobre las dificultades de aprendizaje. | 66          | 68         | 13        |
| 3            | Evalúa el desempeño individual al final del curso.                              | 78          | 50         | 19        |
| 4            | Respeto los criterios de evaluación planteados al inicio del curso.             | 70          | 64         | 13        |
| 5            | Formula la evaluación final con los contenidos y actividades del curso.         | 81          | 61         | 5         |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>381</b>  | <b>299</b> | <b>55</b> |

Tabla 39: Indicadores (Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

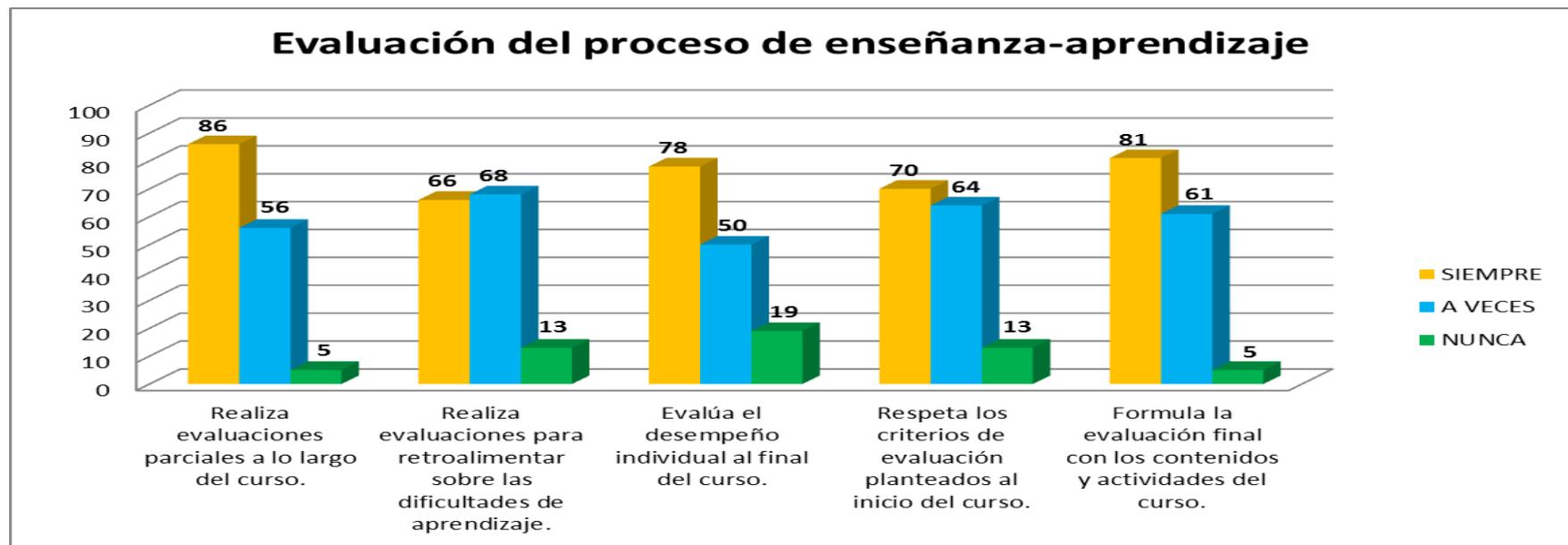


Gráfico 38: Indicadores (Evaluación del proceso de enseñanza - aprendizaje) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

## APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

2.7. Con respecto al APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO sobre las **Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo** se determina que un 45,38% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre toman en cuenta las consideraciones para un aprendizaje significativo, un 48,15% a veces y un 6,46% nunca como se indica en la Tabla 43 (detalle Tabla 44), y su representación en el Gráfico 38 (detalle Gráfico 39).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 934         | 45,38       |
| A VECES      | 991         | 48,15       |
| NUNCA        | 133         | 6,46        |
| <b>TOTAL</b> | <b>2058</b> | <b>100%</b> |

Tabla 40: Condiciones indispensables que hacen aprendizaje significativo -

### ENCUESTA ESTUDIANTES.

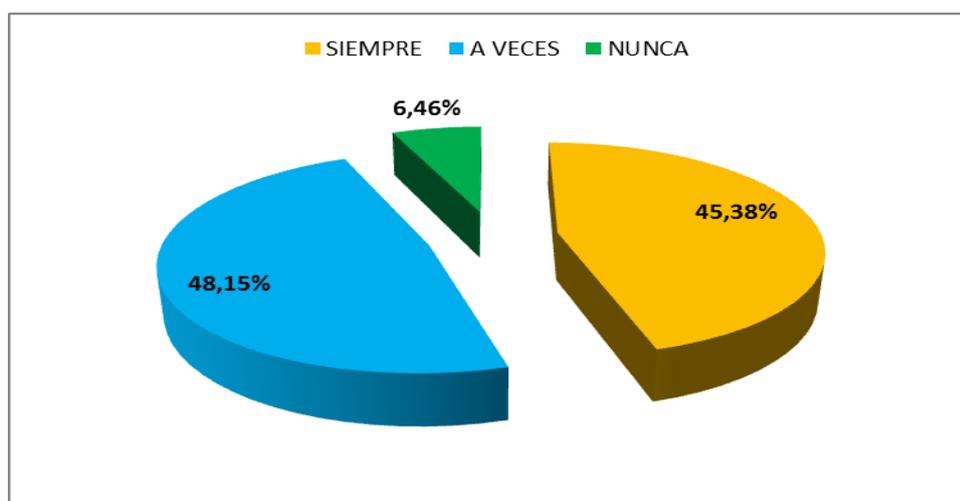


Gráfico 39: Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo - ENCUESTA ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo.                                     | FRECUENCIAS |            |            |
|--------------|--|-------------|------------|------------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA      |
| 1            | Explica la razón e importancia del aprendizaje.  | 71          | 70         | 6          |
| 2            | Da una visión general de lo que se va a aprender.  | 81          | 59         | 7          |
| 3            | Diagnostica los conocimientos y habilidades previas y necesarias para lograr el nuevo aprendizaje.     | 64          | 74         | 9          |
| 4            | Establece los aprendizajes esperados en conocimientos, actitudes, habilidades que se pretenden lograr. | 64          | 73         | 10         |
| 5            | Determina productos específicos esperados que se utilizara como evidencia para evaluar el desempeño.   | 63          | 73         | 11         |
| 6            | Realiza aprendizaje a través de la revisión de términos claves.  | 57          | 81         | 9          |
| 7            | Recaba y estudia recursos de información.  | 63          | 74         | 10         |
| 8            | Desarrolla planes o esquemas para lograr los criterios de desempeño.                                   | 61          | 71         | 15         |
| 9            | Manipula ejemplos que facilitan el logro de los objetivos.   | 65          | 74         | 8          |
| 10           | Formula y contesta preguntas que estimulan y promueven el análisis y la comprensión.                   | 66          | 75         | 6          |
| 11           | Transfiere conocimientos a diferentes contextos; aplicando los mismos en nuevas situaciones.           | 63          | 72         | 12         |
| 12           | Aplica conocimientos, habilidades, actitudes y relaciones en la solución de problemas.                 | 71          | 72         | 4          |
| 13           | Permite que el estudiante evalúe por sí mismo el proceso de aprendizaje y dominio de lo aprendido.     | 64          | 67         | 16         |
| 14           | Crea, desarrolla y comparte conocimientos nuevos.  | 81          | 56         | 10         |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>934</b>  | <b>991</b> | <b>133</b> |

Tabla 41: Indicadores (Condiciones indispensables que hacen aprendizaje significativo) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

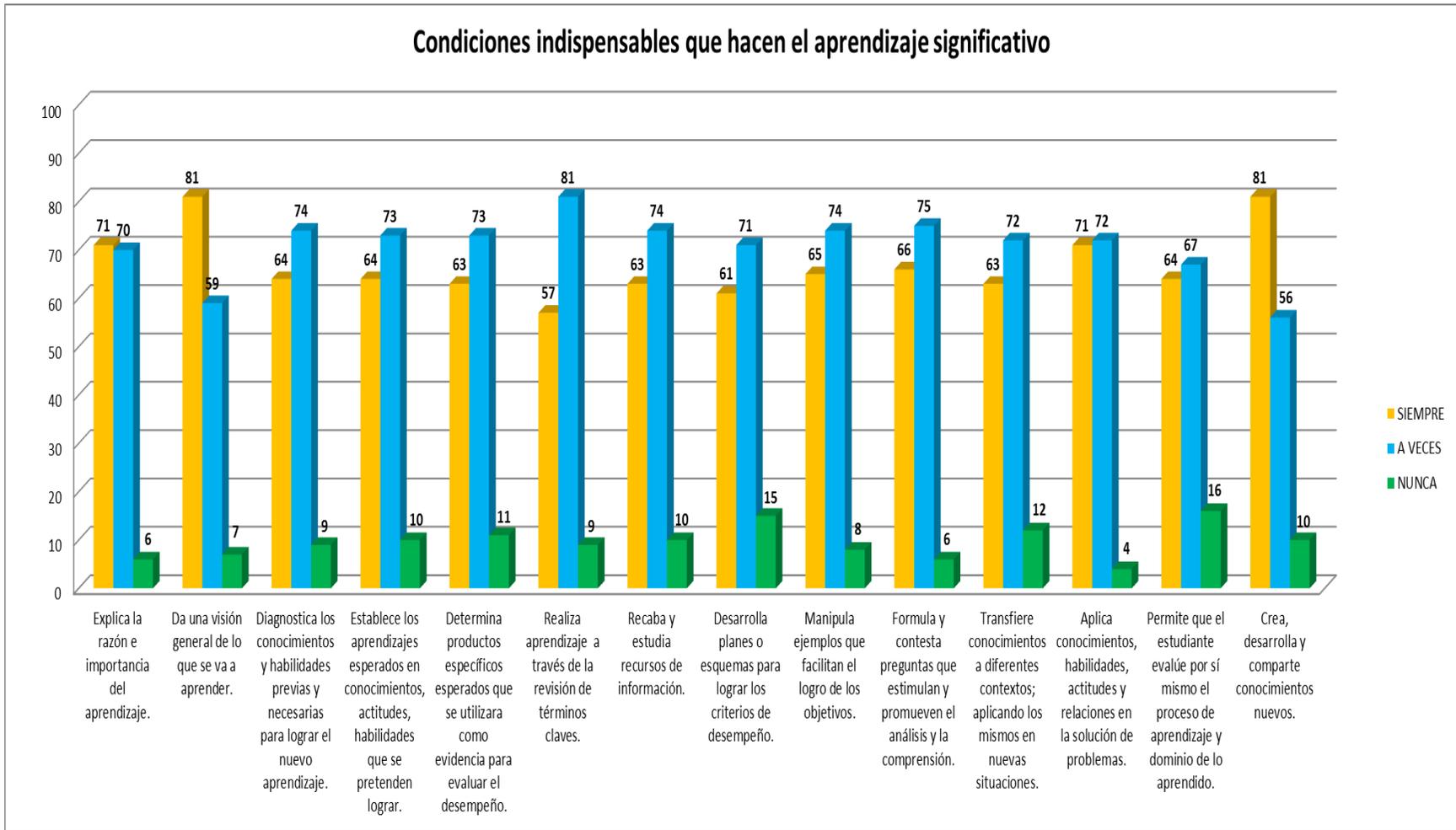


Gráfico 40: Indicadores (Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

2.8. Con respecto al APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO sobre el **Modo en que se adquiere la información** se determina que un 43,15% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre generan un aprendizaje significativo, un 51,02% a veces y un 5,83% nunca como se indica en la Tabla 45 (detalle Tabla 46), y su representación en el Gráfico 40 (detalle Gráfico 41).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 444         | 43,15       |
| A VECES      | 525         | 51,02       |
| NUNCA        | 60          | 5,83        |
| <b>TOTAL</b> | <b>168</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 42: Modo en que se adquiere la información - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

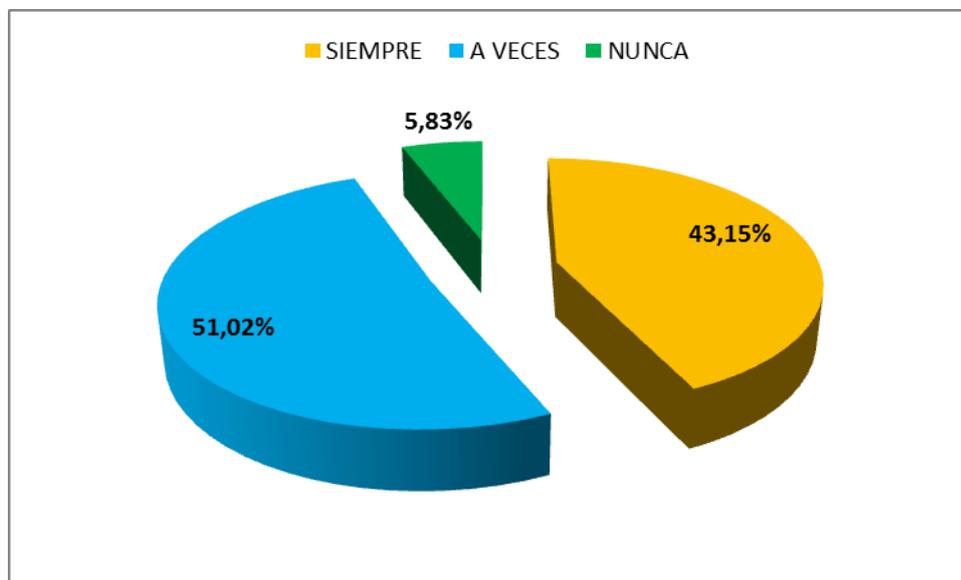


Gráfico 41: Modo en que se adquiere la información - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Modo en que se adquiere la información.   | FRECUENCIAS |            |           |
|--------------|---|-------------|------------|-----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA     |
| 1            | Transmite un aprendizaje receptivo a través de clases expositivas, videos, grabaciones o textos.                                | 63          | 72         | 12        |
| 2            | Presenta el contenido en su forma final, donde la participación del alumno consiste simplemente en internalizar la información. | 59          | 78         | 10        |
| 3            | Estimula al estudiante a descubrir el contenido principal a ser aprendido.  | 66          | 70         | 11        |
| 4            | Propicia la formación de conceptos y solución de problemas.   | 68          | 72         | 7         |
| 5            | Invita al estudiante a investigar por su cuenta las posibles soluciones a un problema.  | 68          | 74         | 5         |
| 6            | Proporciona un entorno adecuado para el descubrimiento de hechos, principios o conceptos.                                       | 59          | 80         | 8         |
| 7            | Combina materiales y actividades de enseñanza, que le ayuden al estudiante a valorar el descubrimiento del aprendizaje.         | 61          | 79         | 7         |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>444</b>  | <b>525</b> | <b>60</b> |

Tabla 43: Indicadores (Modo que se adquiere la información) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

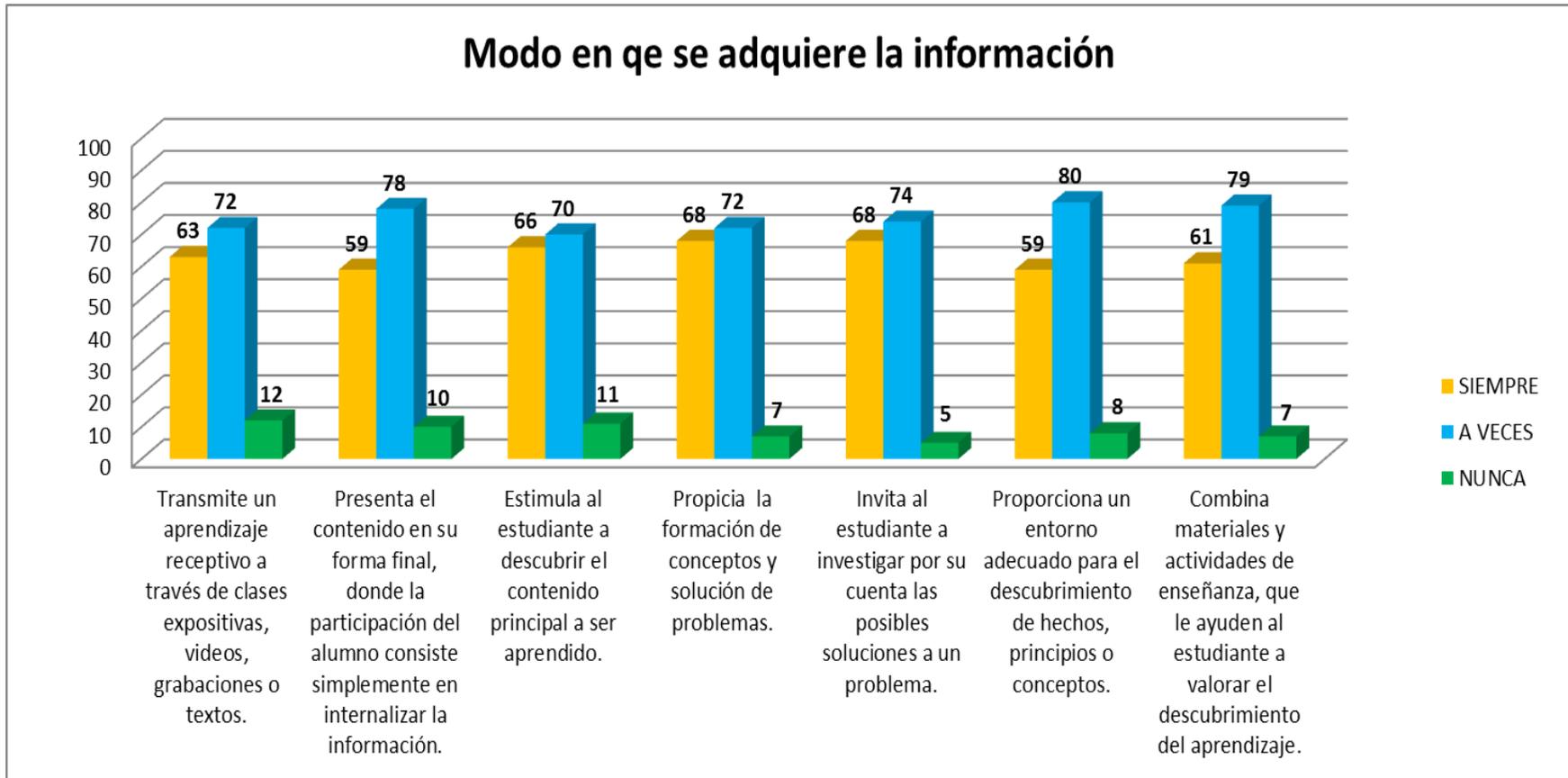


Gráfico 42: Indicadores (Modo en que se adquiere la información) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

2.9. Con respecto al APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO sobre la **Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje** se determina que un 48,33% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre suscitan interés en el estudiante por la materia, un 34,17% a veces y un 17,50% nunca como se indica en la Tabla 47 (detalle Tabla 48), y su representación en el Gráfico 42 (detalle Gráfico 43).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 313         | 42,59       |
| A VECES      | 360         | 48,98       |
| NUNCA        | 62          | 8,43        |
| <b>TOTAL</b> | <b>735</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 44: Forma en que el conocimiento se incorpora - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

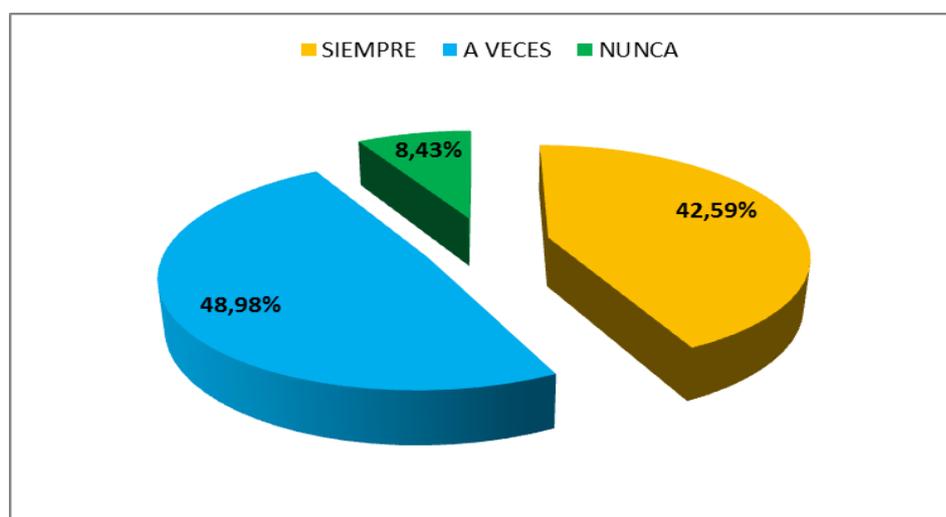


Gráfico 43: Forma en que el conocimiento se incorpora - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje.  | FRECUENCIAS |            |           |
|--------------|--|-------------|------------|-----------|
|              |  | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA     |
| 1            | Suscita en los estudiantes una disposición o actitud favorable para extraer el significado.                                    | 67          | 69         | 11        |
| 2            | Identifica si los estudiantes poseen los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinentes.                             | 64          | 72         | 11        |
| 3            | Promueve el aprendizaje mediante estrategias apropiadas (por ejemplo, los organizadores anticipados y los mapas conceptuales). | 64          | 69         | 14        |
| 4            | Relaciona la información nueva con la ya existente de forma arbitraria y al pie de la letra.                                   | 67          | 75         | 5         |
| 5            | Origina en los estudiantes una actitud de memorizar la información.  | 51          | 75         | 21        |
| <b>TOTAL</b> |  | <b>313</b>  | <b>360</b> | <b>62</b> |

Tabla 45: Indicadores (Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva) - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

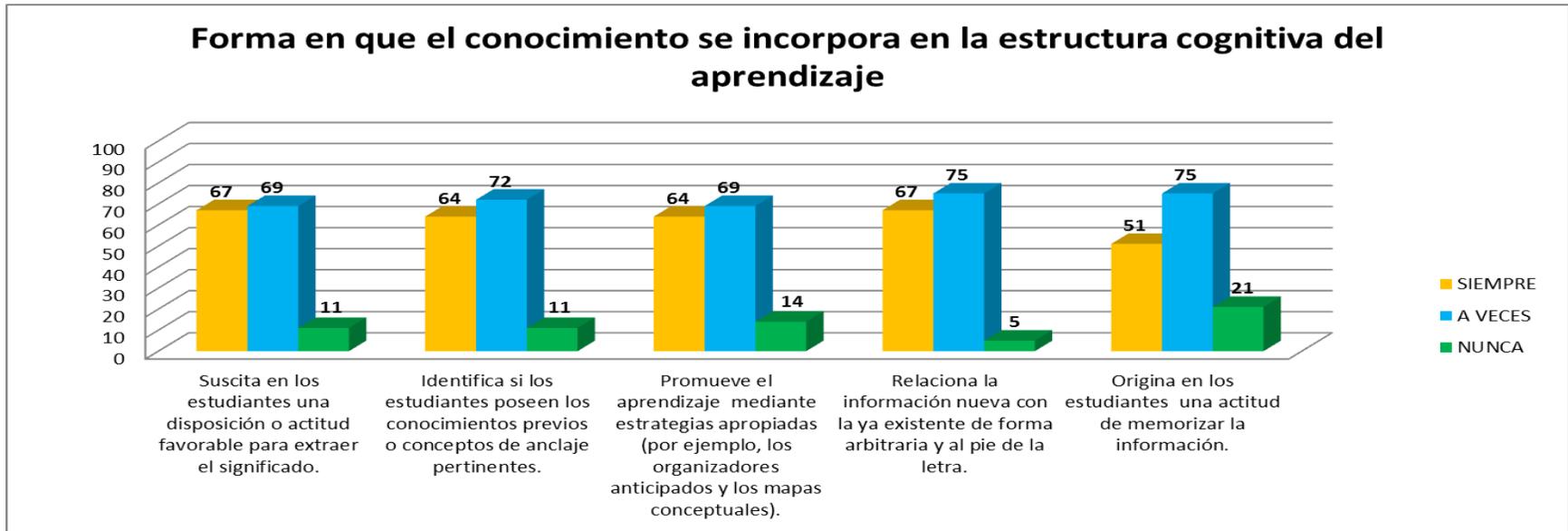


Gráfico 44: Indicadores (Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva) - ENCUESTA

ESTUDIANTES.

## 2.10. Tablas de agrupamiento de información

2.10.1. Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** de las encuestas aplicadas a los docentes se determina que un 74,21% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre fomentan al aprendizaje significativo utilizando Competencias y destrezas; un 23,09% a veces y un 2,70% nunca como se indica en la Tabla 49 (detalle Tabla 50), y su representación en el Gráfico 44 (detalle Gráfico 45).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 659         | 74,21       |
| A VECES      | 205         | 23,09       |
| NUNCA        | 24          | 2,70        |
| <b>TOTAL</b> | <b>888</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 46: Competencias Docentes - ENCUESTA DOCENTES.

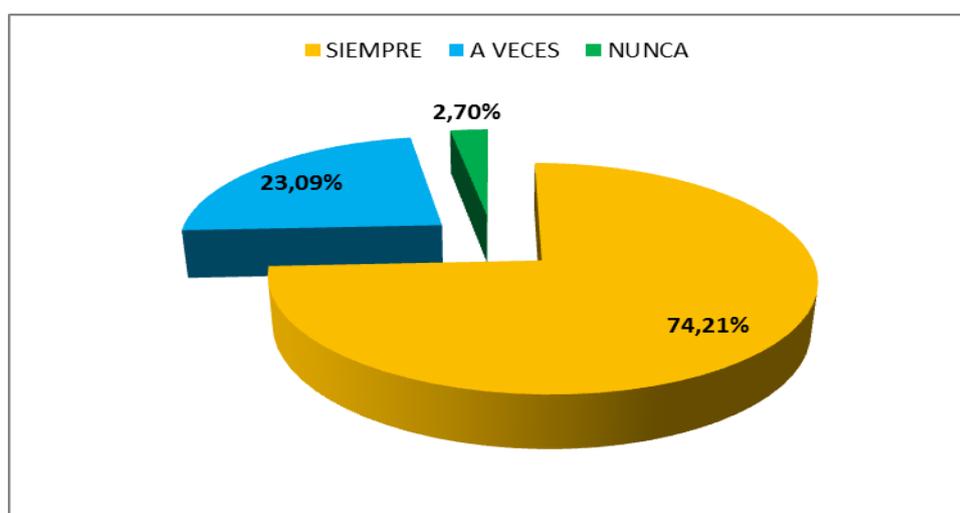


Gráfico 45: Competencias Docentes - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | COMPETENCIAS DOCENTES                           | FRECUENCIAS |            |           |
|--------------|---|-------------|------------|-----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA     |
| 1            | Dominio de los Saberes Disciplinarios           | 100         | 20         | 0         |
| 2            | Planeación del curso de la Asignatura           | 73          | 23         | 0         |
| 3            | Gestión del progreso de los aprendizajes        | 70          | 25         | 1         |
| 4            | Interacción didáctica en el aula                | 193         | 60         | 11        |
| 5            | Comunicación                                    | 139         | 42         | 11        |
| 6            | Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje | 84          | 35         | 1         |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>659</b>  | <b>205</b> | <b>24</b> |

Tabla 47: Indicadores (Competencias Docentes)- ENCUESTA DOCENTES.

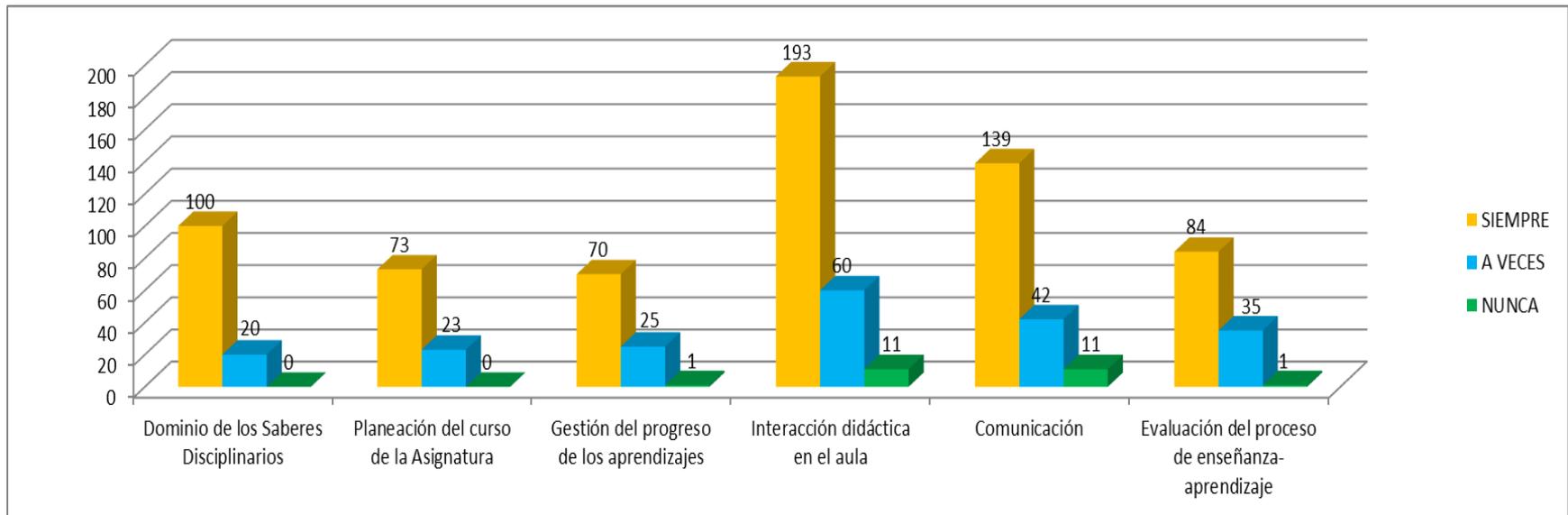


Gráfico 46: Indicadores (Competencias Docentes) - ENCUESTA DOCENTES.

2.10.2. Con respecto al APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO de las encuestas aplicadas a los docentes se determina que un 69,39% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre fomentan el aprendizaje significativo; un 26,76% a veces y un 3,85% nunca como se indica en la Tabla 51 (detalle Tabla 52), y su representación en el Gráfico 46 (detalle Gráfico 47).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 433         | 69,39       |
| A VECES      | 167         | 26,76       |
| NUNCA        | 24          | 3,85        |
| <b>TOTAL</b> | <b>888</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 48: Aprendizaje Significativo - ENCUESTA DOCENTES.

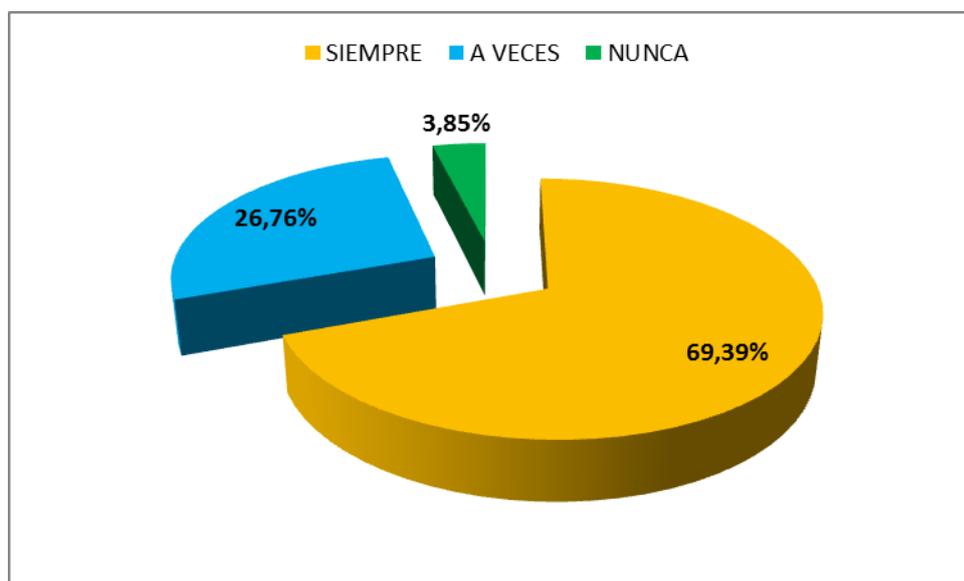


Gráfico 47: Aprendizaje Significativo - ENCUESTA DOCENTES.

Indicadores:

| Nº           | COMPETENCIAS DOCENTES   | FRECUENCIAS |            |           |
|--------------|---|-------------|------------|-----------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES    | NUNCA     |
| 1            | Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo.                    | 262         | 74         | 0         |
| 2            | Modo en que se adquiere la información.   | 113         | 52         | 3         |
| 3            | Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje. | 58          | 41         | 21        |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>433</b>  | <b>167</b> | <b>24</b> |

Tabla 49: Indicadores (Aprendizaje Significativo)- ENCUESTA DOCENTES.

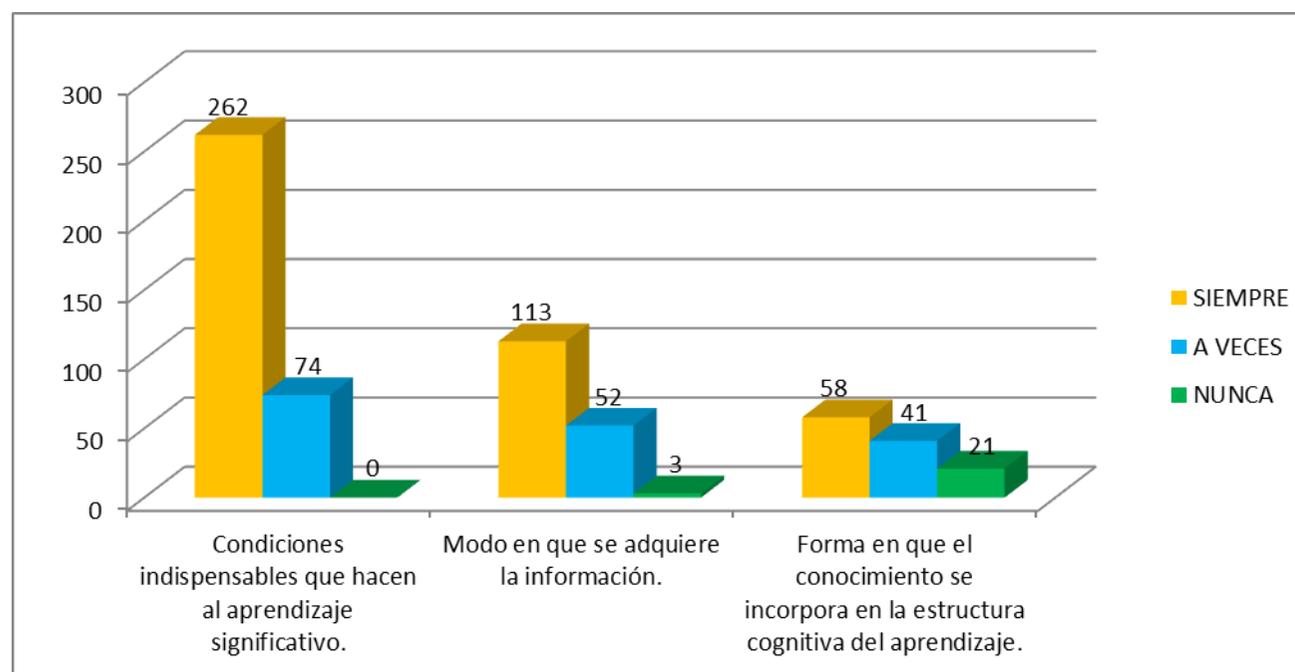


Gráfico 48: Indicadores (Aprendizaje Significativo) - ENCUESTA DOCENTES.

2.10.3. Con respecto a las **COMPETENCIAS DOCENTES** de las encuestas aplicadas a los estudiantes se determina que un 46,18% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre fomentan al aprendizaje significativo utilizando Competencias; un 43,98% a veces y un 9,84% nunca como se indica en la Tabla 53 (detalle Tabla 54), y su representación en el Gráfico 48 (detalle Gráfico 49).

| <b>ALTERNATIVAS</b> | <b>FRECUENCIAS</b> | <b>PORCENTAJES</b> |
|---------------------|--------------------|--------------------|
| SIEMPRE             | 2512               | 46,18              |
| A VECES             | 2392               | 43,98              |
| NUNCA               | 535                | 9,84               |
| <b>TOTAL</b>        | <b>888</b>         | <b>100%</b>        |

Tabla 50: Competencias Docentes - ENCUESTA ESTUDIANTES.

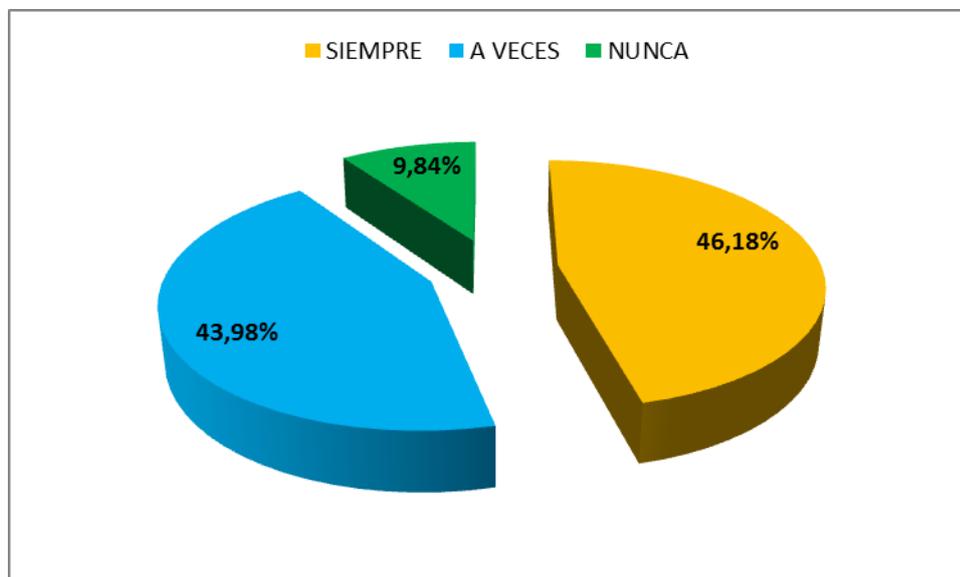


Gráfico 49: Competencias Docentes - ENCUESTA ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | COMPETENCIAS DOCENTES                           | FRECUENCIAS |             |            |
|--------------|---|-------------|-------------|------------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES     | NUNCA      |
| 1            | Dominio de los Saberes Disciplinarios           | 335         | 353         | 47         |
| 2            | Planeación del curso de la Asignatura           | 275         | 252         | 61         |
| 3            | Gestión del progreso de los aprendizajes        | 272         | 250         | 66         |
| 4            | Interacción didáctica en el aula                | 757         | 703         | 157        |
| 5            | Comunicación                                    | 492         | 535         | 149        |
| 6            | Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje | 381         | 299         | 55         |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>2521</b> | <b>2392</b> | <b>535</b> |

Tabla 51: Indicadores (Competencias Docentes) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

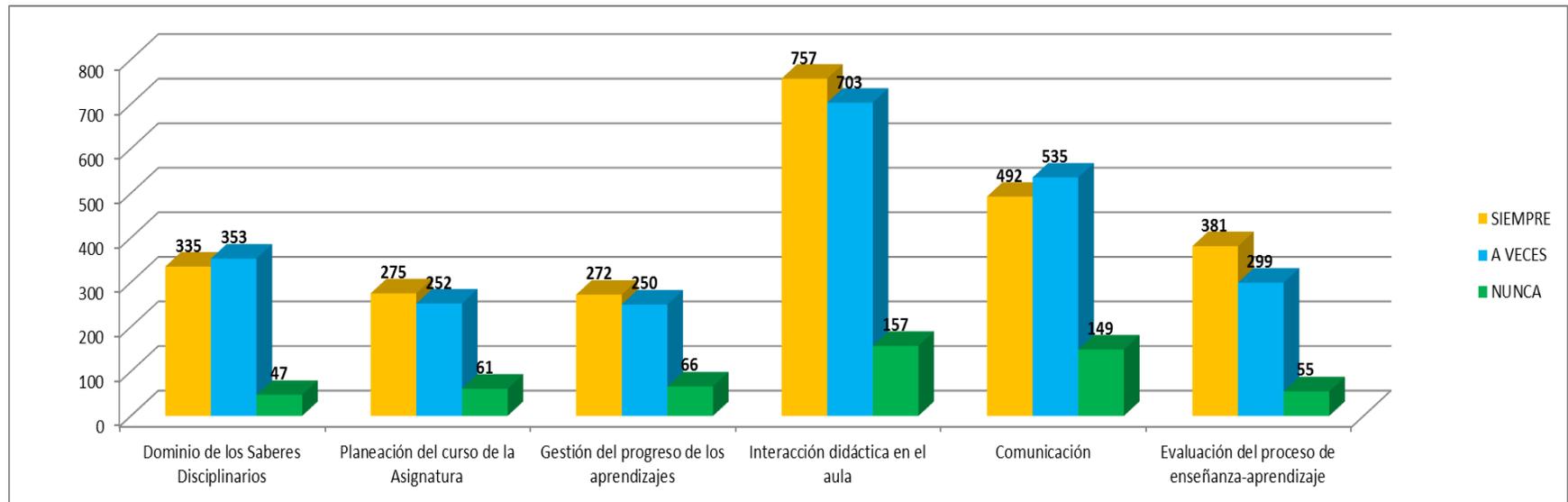


Gráfico 50: Indicadores (Competencias Docentes) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

2.10.4. Con respecto al APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO de las encuestas aplicadas a los estudiantes se determina que un 44,24% de los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas siempre promueven un aprendizaje significativo; un 49,08% a veces y un 6,68% nunca como se indica en la Tabla 55 (detalle Tabla 56), y su representación en el Gráfico 50 (detalle Gráfico 51).

| ALTERNATIVAS | FRECUENCIAS | PORCENTAJES |
|--------------|-------------|-------------|
| SIEMPRE      | 1691        | 44,24       |
| A VECES      | 1876        | 49,08       |
| NUNCA        | 255         | 6,68        |
| <b>TOTAL</b> | <b>888</b>  | <b>100%</b> |

Tabla 52: Aprendizaje Significativo - ENCUESTA ESTUDIANTES.

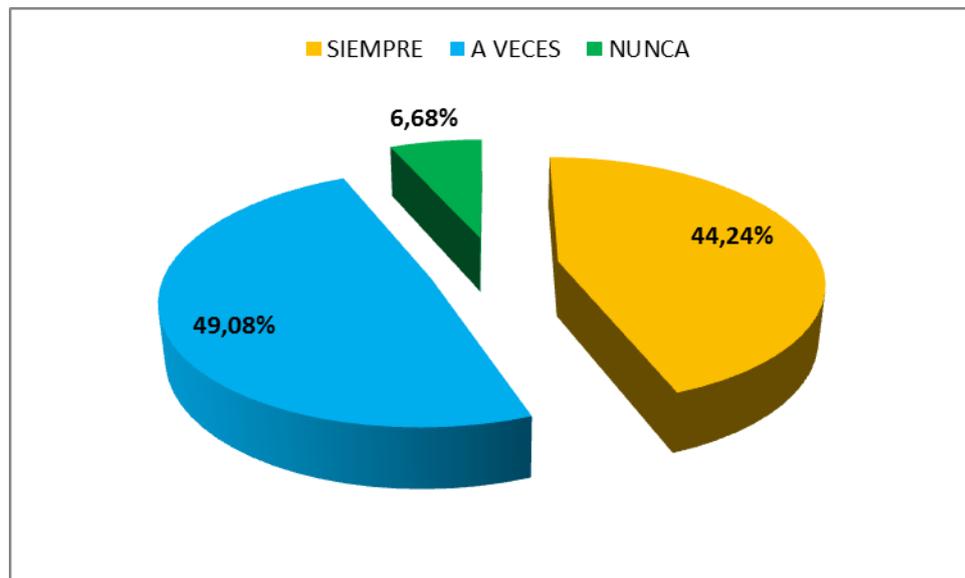


Gráfico 51: Aprendizaje Significativo - ENCUESTA ESTUDIANTES.

Indicadores:

| Nº           | APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO   | FRECUENCIAS |             |            |
|--------------|---|-------------|-------------|------------|
|              |   | SIEMPRE     | A VECES     | NUNCA      |
| 1            | Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo.                    | 934         | 991         | 133        |
| 2            | Modo en que se adquiere la información.   | 444         | 525         | 60         |
| 3            | Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje. | 313         | 360         | 62         |
| <b>TOTAL</b> |   | <b>1691</b> | <b>1876</b> | <b>255</b> |

Tabla 53: Indicadores (Aprendizaje Significativo) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

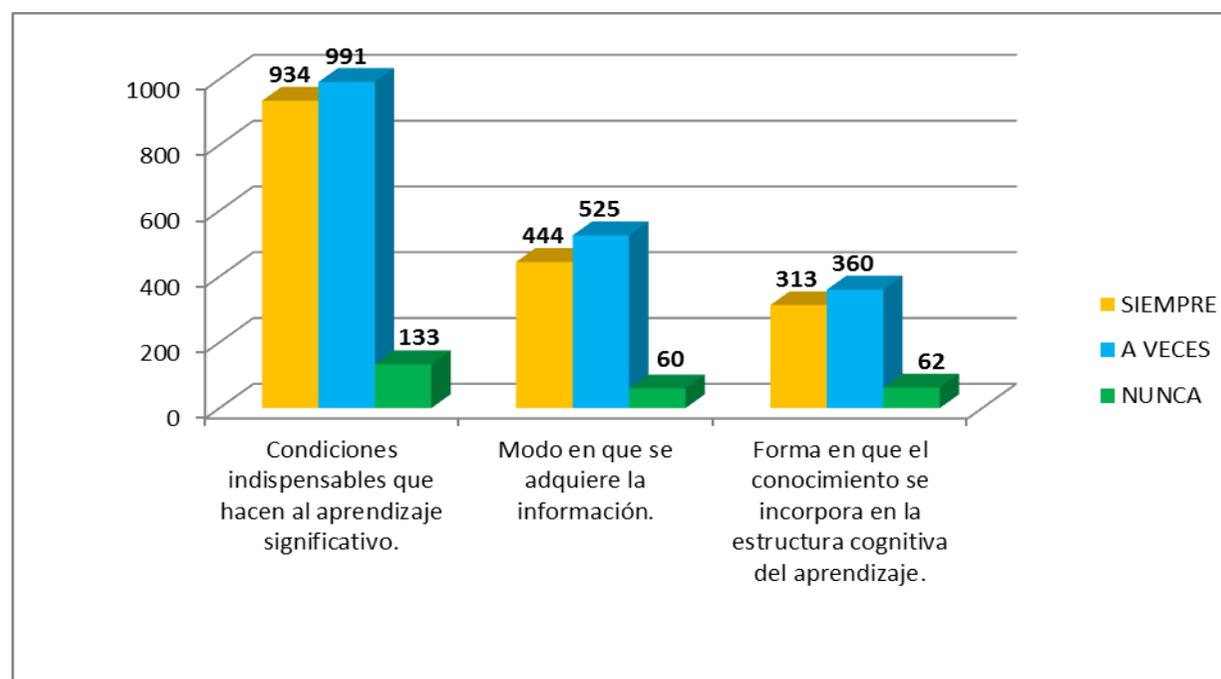


Gráfico 52: Indicadores (Aprendizaje Significativo) - ENCUESTA ESTUDIANTES.

#### 4.2. INTERPRETACIÓN Y CORRELACIÓN DE LOS RESULTADOS.

De las **Tablas 49 y 53** que corresponde a las Competencias Docentes de las encuestas aplicadas a los docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.

Los docentes responden siempre que corresponde al 74,21%; el 23,09% a veces y el 2,70% nunca en cambio los estudiantes responden: el 46,18% siempre, el 43,98% a veces y el 9,84% nunca por lo tanto si existe una correlación. Consecuentemente, para mejorar esto, hay que motivar a los docentes a que se involucren y desarrollen sus competencias mediante capacitaciones continuas en pedagogía para lograr el Aprendizaje Significativo en los estudiantes.

De las **Tablas 51 y 55** que corresponde al Aprendizaje Significativo de las encuestas aplicadas a los docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.

Los docentes responden siempre que corresponde al 69,39%; el 26,76% a veces y el 3,85% nunca en cambio los estudiantes responden: el 44,24% siempre, el 49,08% a veces y el 6,68% nunca por lo tanto si existe una correlación. Consecuentemente, para mejorar esto, hay que incentivar a los docentes a incorporar el conocimiento en base a conocimientos previos y generar un Aprendizaje Significativo en los estudiantes.

### 4.3. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.

#### 4.3.1. Planteamiento de la Hipótesis

Modelo Lógico:

Las **Competencias Docentes** inciden en el **Aprendizaje Significativo** de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el período académico 2011 – 2012.

Hipótesis Alternativa ( $H_1$ ):

Las **Competencias Docentes SI** inciden en el **Aprendizaje Significativo** de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el período académico 2011 – 2012.

Hipótesis Nula ( $H_0$ ):

Las **Competencias Docentes NO** inciden en el **Aprendizaje Significativo** de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo 2011 – 2012.

Modelo Matemático:

$H_0 = H_1$

$H_0 \neq H_1$

#### 4.3.2. Nivel de Significación.

Para comprobación de la hipótesis, se selecciona un nivel de significación del 5%, ( $\alpha=0,05$ ).

Modelo Estadístico:

Se aplicará el modelo estadístico del Chi Cuadrada, por las alternativas que posee la encuesta, para la comprobación de la hipótesis.

#### 4.3.3. Selección del Estadístico.

El método estadístico utilizado para comprobar las hipótesis fue chi-cuadrada ( $\chi^2$ ) por ser una prueba que permitió medir datos cualitativos y cuantitativos de los resultados que se obtuvieron de los instrumentos aplicados y medir la relación que existe entre las dos variables de las hipótesis en estudio.

El valor de Chi-Cuadrada se calculará a través de la fórmula siguiente:

$$X^2 = \frac{\sum (Fo - Fe)^2}{Fe}$$

X2 = Chi-Cuadrada

Fo = Frecuencia observada (respuestas obtenidas del instrumento).

Fe = Frecuencia esperada (respuestas que se esperaban).

El criterio para la comprobación de las hipótesis se define así: si  $x^2c$  (calculada) es mayor que  $x^{2t}$  (tabla) se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la hipótesis nula; en caso contrario que  $x^{2t}$  fuese mayor que  $x^2c$  se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alternativa.

#### 4.3.4. Región de aceptación y rechazo.

Para determinar la región de aceptación y rechazo, se calcula los grados de libertad, y se determina el valor del Chi-Cuadrada en la tabla estadística.

Grados de Libertad

$$G. L. = (F-1) (C-1)$$

En donde: F= Filas

C= Columnas

$$G. L. = (9-1) (3-1)$$

$$G. L. = 8.2$$

$$G. L. = 16$$

Significancia = 5% (0.05)

X2t (Tabla) =26,296

## CÁLCULO ESTADÍSTICO

| FRECUENCIAS OBSERVADAS |   |              |             |            |              |
|------------------------|---|--------------|-------------|------------|--------------|
| Nº                     | COMPETENCIAS DOCENTES Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO                                     | ALTERNATIVAS |             |            | TOTAL        |
|                        |   | SIEMPRE      | A VECES     | NUNCA      |              |
| 1                      | Dominio de los Saberes Disciplinarios   | 435          | 373         | 47         | 855          |
| 2                      | Planeación del curso de la Asignatura   | 348          | 275         | 61         | 684          |
| 3                      | Gestión del progreso de los aprendizajes  | 342          | 275         | 67         | 684          |
| 4                      | Interacción didáctica en el aula  | 950          | 763         | 168        | 1881         |
| 5                      | Comunicación  | 631          | 577         | 160        | 1368         |
| 6                      | Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje                                       | 465          | 334         | 56         | 855          |
| 7                      | Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo.                    | 1196         | 1065        | 133        | 2394         |
| 8                      | Modo en que se adquiere la información.   | 557          | 577         | 63         | 1197         |
| 9                      | Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje. | 371          | 401         | 83         | 855          |
| <b>TOTAL</b>           |   | <b>5295</b>  | <b>4640</b> | <b>838</b> | <b>10773</b> |

Tabla 54: Frecuencias Observadas.

## FRECUENCIAS ESPERADAS

| FRECUENCIAS ESPERADAS |   |              |             |            |              |
|-----------------------|---|--------------|-------------|------------|--------------|
| Nº                    | COMPETENCIAS DOCENTES Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO                                     | ALTERNATIVAS |             |            | TOTAL        |
|                       |   | SIEMPRE      | A VECES     | NUNCA      |              |
| 1                     | Dominio de los Saberes Disciplinarios   | 420,24       | 368,25      | 66,51      | <b>855</b>   |
| 2                     | Planeación del curso de la Asignatura   | 336,19       | 294,60      | 53,21      | <b>684</b>   |
| 3                     | Gestión del progreso de los aprendizajes  | 336,19       | 294,60      | 53,21      | <b>684</b>   |
| 4                     | Interacción didáctica en el aula  | 924,52       | 810,16      | 146,32     | <b>1881</b>  |
| 5                     | Comunicación  | 672,38       | 589,21      | 106,41     | <b>1368</b>  |
| 6                     | Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje                                       | 420,24       | 368,25      | 66,51      | <b>855</b>   |
| 7                     | Condiciones indispensables que hacen al aprendizaje significativo.                    | 1176,67      | 1031,11     | 186,22     | <b>2394</b>  |
| 8                     | Modo en que se adquiere la información.   | 588,33       | 515,56      | 93,11      | <b>1197</b>  |
| 9                     | Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendizaje. | 420,24       | 368,25      | 66,51      | <b>855</b>   |
| <b>TOTAL</b>          |   | <b>5295</b>  | <b>4640</b> | <b>838</b> | <b>10773</b> |

Tabla 55: Frecuencias Esperadas.

## 4.3.5. Cálculo de Chi Cuadrada.

| <b>Fo</b> | <b>Fe</b> | <b>(Fo-Fe)</b> | <b>(Fo-Fe)^2</b>        | <b>(Fo-Fe) ^2/Fe</b> |
|-----------|-----------|----------------|-------------------------|----------------------|
| 435       | 420,24    | 14,76          | 217,91                  | 0,52                 |
| 348       | 336,19    | 11,81          | 139,46                  | 0,41                 |
| 342       | 336,19    | 5,81           | 33,75                   | 0,10                 |
| 950       | 924,52    | 25,48          | 649,04                  | 0,70                 |
| 631       | 672,38    | -41,38         | 1712,38                 | 2,55                 |
| 465       | 420,24    | 44,76          | 2003,63                 | 4,77                 |
| 1196      | 1176,67   | 19,33          | 373,78                  | 0,32                 |
| 557       | 588,33    | -31,33         | 981,78                  | 1,67                 |
| 371       | 420,24    | -49,24         | 2424,39                 | 5,77                 |
| 373       | 368,25    | 4,75           | 22,52                   | 0,06                 |
| 275       | 294,60    | -19,60         | 384,28                  | 1,30                 |
| 275       | 294,60    | -19,60         | 384,28                  | 1,30                 |
| 763       | 810,16    | -47,16         | 2223,95                 | 2,75                 |
| 577       | 589,21    | -12,21         | 148,99                  | 0,25                 |
| 334       | 368,25    | -34,25         | 1173,33                 | 3,19                 |
| 1065      | 1031,11   | 33,89          | 1148,46                 | 1,11                 |
| 577       | 515,56    | 61,44          | 3775,42                 | 7,32                 |
| 401       | 368,25    | 32,75          | 1072,30                 | 2,91                 |
| 47        | 66,51     | -19,51         | 380,56                  | 5,72                 |
| 61        | 53,21     | 7,79           | 60,74                   | 1,14                 |
| 67        | 53,21     | 13,79          | 190,26                  | 3,58                 |
| 168       | 146,32    | 21,68          | 470,13                  | 3,21                 |
| 160       | 106,41    | 53,59          | 2871,60                 | 26,99                |
| 56        | 66,51     | -10,51         | 110,42                  | 1,66                 |
| 133       | 186,22    | -53,22         | 2832,60                 | 15,21                |
| 63        | 93,11     | -30,11         | 906,68                  | 9,74                 |
| 83        | 66,51     | 16,49          | 271,99                  | 4,09                 |
|           |           |                | <b>X2C (Calculada)=</b> | <b>108,35</b>        |

Tabla 56: Cálculo de Chi Cuadrada.

#### 4.3.6. Decisión.

Para un contraste bilateral, el valor del Chi Cuadrada con 16 grados de libertad es 26,296 y el valor calculado es 108,35; por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, por lo que se determina que las Competencias Docentes si inciden en el Aprendizaje Significativo de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca.

#### 4.3.7. La Incidencia de las Competencias Docentes.

Para la comprobación de la incidencia de las Competencias Docentes en el Aprendizaje Significativo se ha realizado un estudio de las notas de los estudiantes de los períodos 2010-2011 y 2011 -2012.

La información acerca del rendimiento estudiantil fue consultada en la secretaria de la Unidad Académica de Ingeniería de Sistemas, Eléctrica y Electrónica. Esta información consistió en recolectar el rendimiento estudiantil, promedio general, de cada uno de los trimestres por cursos y paralelos de la Carrera de Ingeniería de Sistemas durante los períodos 2010 – 2011 y 2011 – 2012 tomando en cuenta las siguientes materias:

| <b>CURSO</b>   | <b>Nº</b> | <b>MATERIAS</b>                                    |
|----------------|-----------|--|
| <b>PRIMERO</b> | 1         | INGLES I   |
|                | 2         | FISICA   |
|                | 3         | GEOMETRÍA, TRIGONOMETRÍA Y ALGEBRA LINEAL          |
|                | 4         | ANÁLISIS MATEMÁTICO I                              |
|                | 5         | ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN I                        |
|                | 6         | TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y SISTEMAS OPERATIVOS |
|                | 7         | MATEMÁTICAS COMPUTACIONAL                          |
| <b>SEGUNDO</b> | 1         | PROGRAMACIÓN II                                    |
|                | 2         | CIRCUITOS DIGITALES Y ELECTRÓNICA                  |
|                | 3         | PROCESOS CONTABLES                                 |
|                | 4         | INGLÉS II  |
|                | 5         | ANÁLISIS MATEMÁTICO II                             |
|                | 6         | SISTEMAS OPERATIVOS II                             |
|                | 7         | INGENIERÍA DE HARDWARE I                           |
| <b>TERCERO</b> | 1         | PROGRAMACIÓN III                                   |
|                | 2         | REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS I                    |
|                | 3         | GERENCIA EMPRESARIAL                               |
|                | 4         | MODELOS MATEMÁTICOS                                |
|                | 5         | ANÁLISIS Y DISEÑO DE BASE DE DATOS                 |
|                | 6         | ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE                          |
|                | 7         | INGENIERÍA DE HARDWARE II                          |
| <b>CUARTO</b>  | 1         | GESTIÓN DE BASE DE DATOS                           |
|                | 2         | REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS II                   |
|                | 3         | AUDITORÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN               |
|                | 4         | DESARROLLO DE SOTWARE                              |
|                | 5         | INGENIERÍA DE SISTEMAS EXPERTOS                    |
|                | 6         | TÓPICOS ESPECIALES I                               |
|                | 7         | SISTEMAS GRÁFICOS                                  |
| <b>QUINTO</b>  | 1         | INTELIGENCIA DE NEGOCIOS                           |
|                | 2         | PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN                         |
|                | 3         | ARQUITECTURA Y DESARROLLO DE SOFTWARE              |
|                | 4         | INGENERÍA DE SOFTWARE                              |
|                | 5         | HERRAMIENTAS CASE                                  |
|                | 6         | TÓPICOS ESPECIALES II                              |

Tabla 57: Asignaturas y Cursos 2010-2011 y 2011-2012.

## 4.3.7.1. Notas Períodos Académicos 2010-2011 y 2011-2012.

La información fue obtenida del Libro N° 23 de Acta de Calificaciones Año Académico 2010 -2011 y del Libro N° 24 de Acta de Calificaciones Año Académico 2011 -2012 de la Facultad de ingeniería de Sistemas.

| CURSOS           | FRECUENCIAS |            |
|------------------|-------------|------------|
|                  | 2010 -2011  | 2011 -2012 |
| <b>PRIMERO</b>   | 68          | 73         |
| <b>SEGUNDO</b>   | 70          | 71         |
| <b>TERCERO</b>   | 73          | 72         |
| <b>CUARTO</b>    | 75          | 76         |
| <b>QUINTO</b>    | 76          | 78         |
| <b>PROMEDIOS</b> | <b>72</b>   | <b>74</b>  |

Tabla 58: Promedios períodos académicos 2010-2011 y 2011-2012.

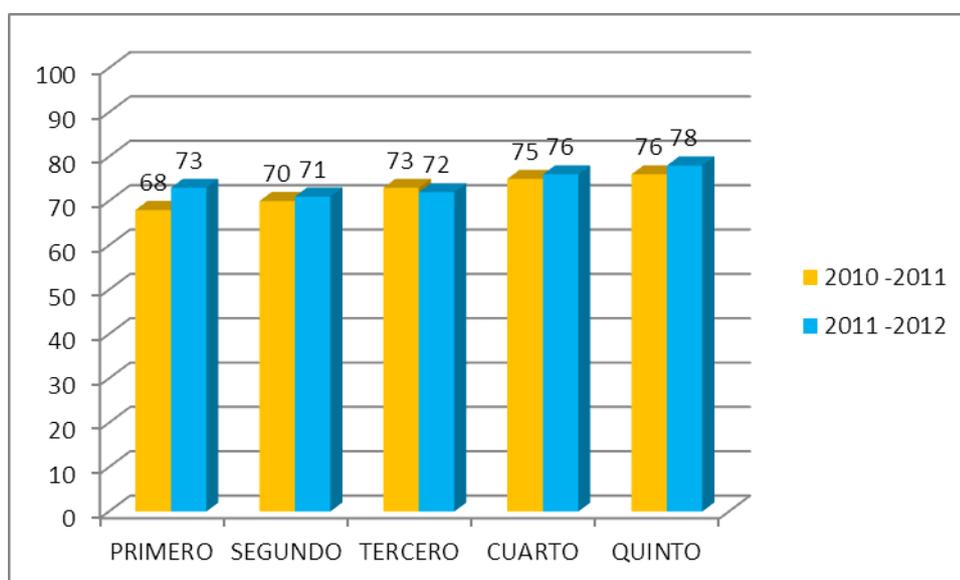


Gráfico 53: Promedios períodos académicos 2010-2011 y 2011-2012.

### **Interpretación Cuantitativa y Cualitativa.**

En el año lectivo 2010-2011 los estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas obtienen un promedio de 72 sobre 100 en su Rendimiento Académico que da un valor Cualitativo de Buena; en el año lectivo 2011-2012 los estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas obtienen un promedio de 74 sobre 100 en su Rendimiento Académico que da un valor Cualitativo de Buena.

El rendimiento académico estudiantil se interpretó según los promedios obtenidos atendiendo a la escala establecida en el Art. 56 de las promociones del Reglamento General de Estudiantes.

Por lo tanto se Corrobora que si inciden las Competencias Docentes en el Aprendizaje Significativo de los Estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca ya que tienen una Nota Cualitativa de Buena.

#### 4.4. CONCLUSIONES.

Las competencias docentes que proponemos aplicar para el logro del aprendizaje significativo de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca, año lectivo 2011-2012. Son:

1. Dominio de los saberes disciplinarios.
2. Planeación del curso de la asignatura.
3. Gestión del progreso de los aprendizajes.
4. Interacción didáctica en el aula.
5. Comunicación.
6. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El dominio de estas competencias Docentes nos permitirá transmitir bases sólidas formando estudiantes con un alto índice de conocimientos y destrezas.

Haciendo que el estudiante sea parte activa del conocimiento transmitido para que participe en clases, realizando talleres que lleven lo teórico a la práctica.

Estas competencias van dirigidas a todos los docentes de la facultad de Ingeniería en Sistema las mismas que ayudaran aplicar nuevos métodos y

estrategias de enseñanza mejorando así el aprendizaje significativo en los estudiantes.

#### 4.5. RECOMENDACIONES.

1.- Para mejorar el dominio de los saberes, hay que motivar a los docentes a que se involucren y desarrollen esta competencia en las asignaturas que imparten.

2.- Realizar las planificaciones del curso de la asignatura a través de cronogramas de actividades diarios de acuerdo a las mallas curriculares y perfil profesional de la carrera.

## **CAPITULO V: PROPUESTA**

### **5.1. TITULO.**

Programa de capacitación “competencias profesionales” para los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014.

### **5.2. OBJETIVO.**

Capacitar en competencias profesionales a los docentes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca en el año 2014.

### **5.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.**

La Carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica de Cuenca, se encuentra inmersa en un contexto altamente competitivo, no solamente por la proliferación de instituciones que ofertan iguales posibilidades de titulación, sino por las atractivas propuestas que muchas de estas, ofrecen a los potenciales estudiantes con un tiempo de estudio más reducido o menores exigencias para la titulación.

Desde hace ya varios años se viene hablando sobre las Competencias Docentes, especialmente en el campo educativo. Se dice que hay que desechar la enseñanza tradicional que hay que enseñar a los estudiantes a

pensar, no a memorizar. Con el fin de lograr este cambio y generar un aprendizaje significativo en los estudiantes, se ha visto la necesidad de aplicar un programa de capacitación en la Carrera de Ingeniería de Sistemas, para generar nuevas Competencias en los Docentes. Esta actividad, permitirá delinear planes de acción, cuya ejecución marcará el rumbo que deberemos seguir en los próximos años para alcanzar las metas planteadas por la Carrera.

Los verdaderos beneficiarios del desarrollo y aplicación de este programa de capacitación, no son sólo los docentes, sino también los estudiantes actuales y futuros, ya que ellos recibirán una excelente formación académica, lo que permitirá contribuir a la sociedad con profesionales capaces y productivos.

Esta propuesta tiene una alta factibilidad para perfeccionar la labor docente en la enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas, ya que está enfocada a disminuir las consecuencias de las Competencias Docentes y corregir a tiempo las diferentes causas que la producen.

El impacto de este plan de capacitación dentro de la Carrera de Ingeniería de Sistemas será de grandes proporciones, que lo hará trascender en el resto de Carreras de la ciudad, debido a que no solo

transformará la vida de muchos estudiantes y docentes sino también de sus familias y de la sociedad.

#### 5.4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

##### 5.4.1. Competencias profesionales.

###### 5.4.1.1. Competencia.

Es el uso consciente de los propios conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, valores, actitudes y comportamientos, para resolver situaciones y problemas concretos, superando retos, cumpliendo las funciones encomendadas y alcanzando los fines propuestos.

###### 5.4.1.2. Diez competencias profesionales del profesorado.

El Modelo de Competencias Profesionales del Profesorado, elaborado por el Grupo de trabajo colaborativo de la Red de Formación del Profesorado de Castilla y León: CFIE de Ávila, CFIE de Benavente, CFIE de Burgos, CFIE de Ciudad Rodrigo, CFIE de León, CFIE de Miranda de Ebro, CFIE de Palencia, CFIE de Ponferrada, CFIE de Salamanca, CFIE de Segovia, CFIE de Soria, CFIE de Valladolid, CFIE de Zamora, Centro de Formación del Profesorado en Idiomas, Centro de Recursos y Formación del Profesorado en TIC, con la coordinación del Centro Superior de Formación del

Profesorado y la Dirección General de Calidad, Innovación y Formación del Profesorado.

Las **diez competencias profesionales del profesorado** definidas se clasifican dentro del modelo europeo (La tendencia existente en diversos estudios e informes que desde el año 2000 se han ido generando sobre la profesión docente en Europa por diferentes organismos (Comité mixto OIT/UNESCO, Eury dice, OCDE, Comisión de las Comunidades Europeas). En dichos estudios e informes se considera que las competencias incluyen saberes o conocimientos (saber) habilidades, conocimientos prácticos y destrezas aplicativas (saber hacer), valores, actitudes y compromisos personales (saber ser y estar) y su uso funcional e integrado en contextos variados para resolver los retos profesionales), identificado en cinco ámbitos: saber, saber ser, saber hacer qué, saber hacer cómo y saber estar.

### **Saber:**

A. Competencia científica.- Se relaciona con el conocimiento y la gestión del mismo, tanto en el área de educación como en las áreas, materias y módulos curriculares.

### **Saber ser:**

B. Competencia intra e interpersonal.- Se refiere a la propia forma de ser de la persona y a la forma de bien tratar a los demás, a través de habilidades personales, de la acción tutorial, la orientación y la gestión y promoción de valores.

**Saber hacer qué:**

C. Competencia didáctica.- Se centra en enseñar, prestando atención al proceso de enseñanza-aprendizaje y a la gestión del mismo. Esta competencia se operativiza en las programaciones, didácticas específicas de áreas, materias y módulos, atención a la diversidad, gestión de aula, recursos y materiales didácticos y evaluación de los alumnos.

D. Competencia organizativa y de gestión.- Alude a la organización en el trabajo. Se vincula con la normativa, la planificación, la coordinación y la gestión de calidad en el centro.

E. Competencia en gestión de la convivencia.- La asertividad propia, el convivir con los demás y la gestión de la convivencia, a través de la promoción, mediación y control de la misma, son sus aspectos fundamentales.

**Saber hacer cómo:**

F. Competencia en trabajo en equipo.- Vinculada con el desarrollo de trabajos colaborativos con un objetivo común.

G. Competencia en innovación y mejora.- Tiene que ver con el desarrollo de procesos de afrontamiento del cambio, su investigación y experimentación, así como el diagnóstico y la evaluación para implementar las propuestas de mejora innovadoras planteadas.

H. Competencia comunicativa y lingüística.- Es aquella que versa sobre el intercambio de conocimientos, ideas, pensamientos, emociones y sentimientos.

Comprende la gestión de la información y la transparencia, así como la expresión y la comunicación, tanto en la propia lengua como en lenguas extranjeras.

I. Competencia digital (TIC).- Se refiere al mundo digital y las tecnologías de la información y la comunicación. Su ámbito se encuentra en el conocimiento de las tecnologías, el uso didáctico de las mismas y la gestión de equipos y redes para el desarrollo profesional, entre otros.

**Saber estar:**

J. Competencia social-relacional.- Centrada en las relaciones sociales entre personas y la participación en comunidad, a través de la gestión correspondiente.

#### 5.4.2. Profesionales con un papel y un estatus redefinidos.

(Fernández Muñoz, 2003) A partir de las competencias básicas que debe tener todo docente –dominio de la materia que imparte (competencia cultural), cualidades pedagógicas (habilidades didácticas, tutoría, técnicas de investigación acción, conocimientos psicológicos y sociales), habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes y características personales (madurez, seguridad, autoestima, equilibrio emocional, empatía), el profesor Marqués (2002; pp.310-321) sintetiza las principales funciones que los profesores deben realizar hoy en día:

- Planificar cursos (conocer las características individuales y grupales de sus alumnos; diagnosticar sus necesidades de formación; diseñar el currículum).
- Diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje (preparar estrategias didácticas que incluyan actividades motivadoras, significativas, colaborativas, globalizadoras y aplicativas y que consideren la utilización de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación).

- Buscar y preparar recursos y materiales didácticos (diseñar y gestionar los recursos).
- Proporcionar información y gestionar el desarrollo de las clases manteniendo el orden (informar a los alumnos de las fuentes de información, los objetivos, contenidos, metodología y evaluación de la asignatura que han sido previamente contrastados).
- Motivar al alumnado (despertar la curiosidad e interés de los alumnos hacia los contenidos y actividades relacionadas con la asignatura).
- Hacer participar a los estudiantes (incentivar la presentación pública de algunos de los trabajos que realicen).
- Facilitar la comprensión de los contenidos básicos.
- Ser ejemplo de actuación y portador de valores.
- Asesorar en el uso de recursos.
- Orientar la realización de actividades.
- Tutoría (presencial y telemática).

- Realizar trabajos con los alumnos (implicarse en la realización de trabajos colaborativos con los estudiantes).
- Evaluar (evaluación formativa y sumativa, fomentando la autoevaluación de los estudiantes y de las intervenciones docentes).
- Fomentar actitudes necesarias en la «sociedad de la información» (actitud positiva y crítica hacia las tecnologías de la información y de la comunicación; valoración positiva del pensamiento divergente, creativo y crítico, así como del trabajo autónomo, ordenado y responsable; trabajo cooperativo. Adaptación al cambio, saber desaprender...)
- Trabajos de gestión (realización de trámites burocráticos... colaborar en la gestión del centro utilizando las ayudas tecnológicas...).
- Formación continua (actualización en conocimientos y habilidades didácticas; mantener contactos con otros colegas y fomentar la cooperación e intercambios...).
- Contacto con el entorno (conocer la realidad del mundo laboral al que accederán los alumnos; mantener contacto con el entorno escolar...).

En el informe del Consejo Escolar de Castilla-La Mancha sobre «El educador en la sociedad del siglo XXI», se señalan algunos rasgos que definen el modelo de profesor que se está demandando desde la sociedad:

- Educador que forma a la persona para vivir en sociedad, desarrollando una educación integral que incluye la formación de conocimientos, procedimientos y actitudes.
- Que oriente a los alumnos simultáneamente a la realización de sus tareas de enseñanza.
- Educador democrático, abierto a la participación, justo en sus actuaciones, tolerante.
- Motivador capaz de despertar en los alumnos el interés por el saber y por desarrollarse como personas.
- Capacitado para aprender de la reflexión sobre su propia experiencia.
- Implicado con su profesión, vocacionado, que busca contribuir a la mejora de la situación social a través de su ejercicio profesional.

#### 5.4.3. Estructura de un modelo o proceso de capacitación.

En el artículo publicado por (García López, 2011) se establece:

De acuerdo con (Werther , William, & Davis, 1998, p. 211), los pasos preliminares que se requieren cumplir para poder contar un buen programa de capacitación son:

- 1) Detectar las necesidades de capacitación conocida esta etapa también como diagnóstico;
- 2) Determinar los objetivos de la capacitación y desarrollo, en esta etapa también deberán identificarse los elementos a considerar en la etapa de la evaluación;
- 3) Diseño de los contenidos de programas y principios pedagógicos a considerar durante la impartición de la misma;
- 4) La impartición para desarrollar las habilidades (aptitudes y actitudes) y la evaluación, que puede ser. Antes: durante y posterior a las capacitación; la primera para ubicar al participante en su nivel de conocimientos previos y partir de ahí para otorgarle los nuevos conocimientos; durante: para corregir cualquier desviación, error o falla en el proceso para evitar que al final ya no se pueda hacer algo al respecto y posterior: para conocer el impacto, el aprovechamiento y

la aplicación de las habilidades desarrolladas o adquiridas en el desempeño de la función para la cual fue capacitado el trabajador.

(Chiavenato, 2007, p. 389) propone también un modelo en el que se pueden apreciar claramente las etapas en que se debe operar al impartir la capacitación:

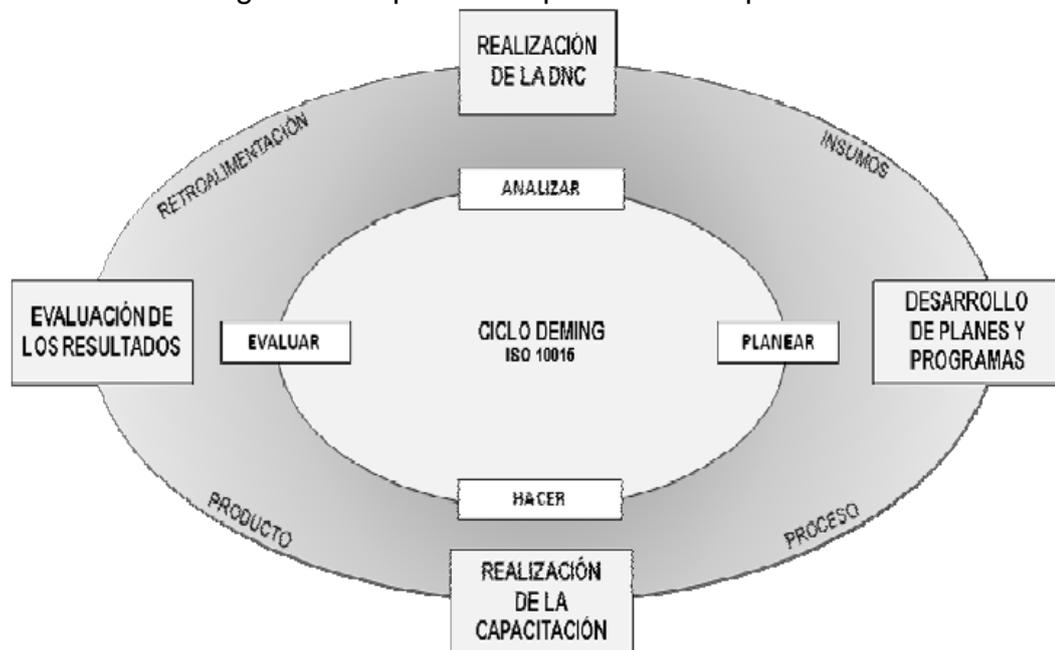
1. Diagnóstico de las necesidades de capacitación.
2. Desarrollo de planes y programas.
  - 2.1. Establecimiento de objetivos de la capacitación.
  - 2.2. Estructuración de contenidos de la capacitación.
  - 2.3. Diseño de actividades de instrucción.
  - 2.4. Selección de recursos didácticos.
  - 2.5. Diseño de un programa o curso de capacitación.
3. Impartición o ejecución de la capacitación.
4. Determinación del proceso de evaluación de los resultados.

También existe normatividad de calidad al respecto de la capacitación, quizá debido a que la capacitación es un proceso determinante en el aseguramiento de la calidad de los productos que deben cumplir con sus estándares de calidad, de tal forma, que se tiene el grupo de normas ISO 10015, que son un anexo de las normas ISO 9000, mismas que hacen referencia al diagrama de Shewart, mejor conocido como ciclo de Deming el cual establece que toda actividad sistematizada se debe: Planear, Hacer,

Verificar y Actuar; la norma ISO 10015 señala que un sistema de formación y desarrollo de los recursos humanos para la calidad deberá contar con las siguientes fases: analizar, planear, hacer y evaluar. Basado en estos preceptos y en el proceso de capacitación propuesto por (Chiavenato, 2007, p. 389) se propone un modelo sencillo, fácil de estructurar y de seguir para administrarlo con mayor efectividad, combinando aspectos que señala Chiavenato como importantes y también los elementos que aporta la norma ISO 10015, Normas para el desarrollo de los recursos humanos en las organizaciones para garantizar la calidad de los procesos y productos que se elaboran en las empresas. .ver figura N° 1.

Se analizaron tres modelos y de alguna forma coinciden en los cuatro pasos básicos señalados, aunque con otros nombres, siendo más específico a este respecto, el modelo de Chiavenato, el cual se complementó con las normas ISO 10015, que señala con precisión las cuatro etapas que se deben aplicar en todo proceso de capacitación que se pretenda implementar para garantizar la calidad de los procesos productivos y por efecto, la calidad de los productos.

Figura 1: Etapas de un proceso de capacitación.



**Fuente:** Adaptado de: Chiavenato, Idalberto, *Administración de recursos humanos, el capital humano en las organizaciones*, p. 389.

#### 5.4.3.1. Detección o diagnóstico de las necesidades de capacitación.

Como toda actividad, el diagnóstico de necesidades de capacitación o DNC, también debe ser planeado, considerado y operado en forma sistémica, es decir, deberá funcionar como un subproceso del proceso de capacitación, con tres etapas básicamente:

- 1) Planeación de las actividades a realizar.
- 2) Ejecución de las actividades planeadas.
- 3) Análisis de la información recopilada.

En la primera etapa, el responsable del proceso deberá principalmente diseñar formatos, determinar las técnicas a utilizar para la recopilación de la información, concertar citas y entrevistas, agendar reuniones de trabajo, elaborar el programa o cronograma de trabajo y darlo a conocer a sus superiores y a todos los futuros involucrados, para que a su vez ellos también agenden sus respectivas sesiones de trabajo.

En la segunda, prácticamente consiste en realizar las actividades tal y como fueron planeadas para obtener la información que permitirá determinar la capacitación requerida por la institución, en tiempo y forma, es decir, qué capacitación se requiere, quién la requiere y con qué prioridad se requiere. Y finalmente, una vez hecha la recopilación de la información se deberá proceder a realizar el análisis de la misma para que a partir de ella se pueda elaborar un programa de capacitación que permita cubrir las necesidades de conocimientos y habilidades por el personal para que realicen con mayor eficiencia y efectividad sus respectivas funciones o prepararlos para mejores puestos en la organización.

Al igual que surge la preocupación cuando se tiene que realizar un diagnóstico de necesidades de capacitación respecto a qué hacer para contar con el diagnóstico, también surge la inquietud de cómo realizarlo, es decir qué métodos o técnicas aplicar para que la información recopilada esté completa y que además, sea confiable y objetiva. Pudiera parecer poco convincente, pero considero que los elementos principales para que la

información sea confiable, es el profesionalismo y la ética de quienes participan en el proceso. Dado que es un método cualitativo, éste dependerá en gran parte del tiempo, dedicación y objetividad de quienes proporcionan la información, por lo tanto siempre será recomendable aplicar algunas pruebas o exámenes a quien se les asigna tal o cual capacitación, esto como un medio de verificación de que efectivamente se requiera la capacitación solicitada. No porque se desconfié de la ética de los participantes, sino que muchas veces desconocen el tipo de capacitación que pudieran necesitar sus subordinados y confunden la causa con un efecto. La metodología o procedimiento recomendado podría ser aquel que cubriera las fases de planeación, ejecución y análisis señaladas en el párrafo anterior y terminando con la evaluación del proceso.

#### 5.4.3.2. Desarrollo de planes y programas de capacitación.

Esta es la segunda etapa del proceso de capacitación, que a su vez se compone de cinco subprocesos, que son:

- 1) Establecimiento de los objetivos de la capacitación.
- 2) Estructuración de contenidos de la capacitación.
- 3) Diseño de actividades de instrucción.
- 4) Selección de recursos didácticos.
- 5) Diseño de un programa o curso de capacitación.

#### 5.4.3.2.1. Establecimiento de objetivos de la capacitación.

El desarrollo de los planes y programas de capacitación deberán estar enfocados a:

- 1) Los objetivos generales de la capacitación: lo que la organización quiere lograr mediante la capacitación de su personal.
- 2) Quién necesita ser capacitado: tanto en lo general como en lo particular. cualquier aprendizaje específico que incremente la efectividad de las funciones del personal o desarrolle las habilidades necesarias.
- 3) Los resultados del aprendizaje: lo que se espera que cada persona capacitada sea capaz de hacer y de saber en las diferentes etapas del proceso y al final de la capacitación.

Al definir y establecer objetivos de aprendizaje es recomendable que éstos sean claros, retadores, cuantificables, pero también alcanzables, adecuándolos al área de aprendizaje en que se pretenden aplicar y desde luego, que estén planteados en forma correcta, al igual que las actividades a realizar que permitirán a su vez alcanzarlos y finalmente, definir y establecer las medidas de control que pudiera facilitar el proceso de evaluación de si fueron o no alcanzados o cumplidos y en qué forma.

Una vez que se han definidos los objetivos, se estará en condiciones de desarrollar los planes, seleccionar las metodologías apropiadas y adecuarlos en función de los recursos disponibles o presupuesto.

De aquí que para poder tener el impacto deseado en la capacitación durante el diseño de la misma, habrá que considerar que existen cinco niveles para aprender, esto es, adquirir un conocimiento o aptitud, y estos son:

- 1) Conocer.
- 2) Comprender.
- 3) Aplicar.
- 4) Sintetizar.
- 5) Evaluar.

Esto debe llevar a que hay que utilizar acciones que impacten en forma directa cada acción deseada o esperada.

#### 5.4.3.2.2. Estructuración de contenidos de la capacitación.

El contenido de la capacitación “se constituye de acuerdo con la evaluación de necesidades y los objetivos de aprendizaje puede proponerse la enseñanza de habilidades específicas, de suministrar conocimientos

necesarios o de influencia en las actitudes. Independientemente del contenido, el programa debe llenar las necesidades de la organización y de los participantes” (Werther , William, & Davis, 1998, p. 214)

Para que el programa sea más efectivo se deberían incluir principalmente las cuatro formas que propician un cambio de conducta:

- 1) “Transmisión de información: el contenido es el elemento esencial de muchos programas de capacitación, es decir, la información que se imparte entre los educandos en forma de conocimientos.
- 2) El desarrollo de habilidades: sobre todo, las habilidades, las destrezas y los conocimientos que están directamente relacionados con el desempeño presente o de posibles funciones futuras. Se trata de una capacitación orientada directamente hacia las tareas y las operaciones que serán realizadas.
- 3) El desarrollo o modificación de actitudes: se busca la modificación de actitudes negativas de los trabajadores para convertirlas en otras más favorables, como aumentar la motivación o desarrollar la sensibilidad del personal en cuanto a los sentimientos y las reacciones.
- 4) El desarrollo de conceptos: la capacitación puede estar dirigida a elevar la capacidad de abstracción y la concepción de ideas y filosofías para facilitar la aplicación de conceptos en la práctica de la

administración, o para elevar el nivel de generalización para desarrollar al personal.” (Chiavenato, 2007, p. 387).

#### 5.4.3.2.3. Diseño de actividades de instrucción.

Para diseñar el contenido de las actividades de capacitación, habría que recurrir a una técnica didáctica llamada diseño instruccional, ésta técnica permite desarrollar material para la enseñanza en forma sistémica, una vez que se han detectado las necesidades de capacitación y se tienen claros los objetivos de la misma, se procede a determinar los contenidos de un plan o programa de capacitación, porque se sabe a quién está dirigido, que deficiencias va a corregir, que habilidades se van a desarrollar, etc. Incluyendo además las técnicas didácticas o de instrucción para los adultos mejor conocida como andragogía.

Este enfoque sistemático garantiza que:

- 1) Realmente exista necesidad de capacitación.
- 2) Los eventos de aprendizaje estén bien diseñados.
- 3) Se desarrollen materiales de alta calidad para la capacitación.
- 4) Los eventos de aprendizaje se ejecuten utilizando estrategias o enfoques apropiados.
- 5) Los eventos de aprendizaje se evalúen para garantizar el cumplimiento del aprendizaje.

Cruz Reyes, Kewin, en su artículo “Desarrollo de personal y Capacitación para un Desempeño Efectivo”, señala que existen seis pasos para desarrollar un curso de capacitación mediante la técnica de Diseño Instruccional, pasos que se podrán apreciar gráficamente en la figura siguiente:

Figura 2: Pasos para el desarrollo de cursos de capacitación mediante diseño instruccional.



**Fuente:** Elaborado con información de Cruz Reyes, Kewin, *Op. Cit.*

La forma en que se deberán cumplir las etapas de este sistema, señaladas en la figura N° 2, requiere que se realice un análisis de la información necesaria para cumplir con todas las demás fases del proceso del diseño instruccional, se podrán identificar las barreras o limitaciones, el o los problemas, las causas de los problemas y sus posibles soluciones, que permitirán que el diseño, se lleve a cabo y se pueda desarrollar el programa de estudio, formulando los objetivos del curso y crear un cronograma del mismo que sirva como un mapa o guía para realizar la capacitación.

Elaborar un programa o curso de capacitación implica, la generación de documentos y materiales que se vayan a utilizar en el curso por los capacitadores y los participantes durante la impartición del curso de conformidad con el diseño. Los documentos que se elaboren en la etapa de elaboración del material didáctico, deberán incluir: guías de aprendizaje, listas de verificación, material didáctico, notas para el capacitador, hojas de tareas, estudios de casos y dinámicas de juegos interacción y/o práctica de los conceptos, en general, todo el material didáctico que se necesita para la realización del evento.

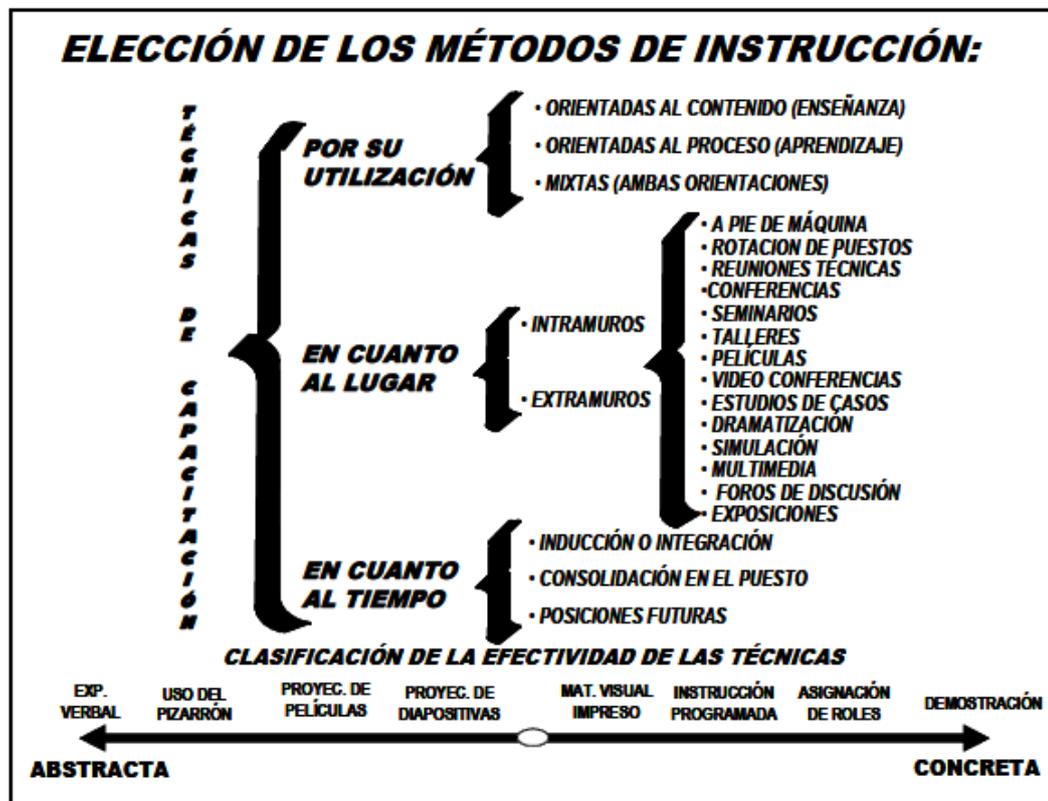
La ejecución, en esta fase del proceso de diseño se refiere a la realización del evento, buscando desarrollar las habilidades pretendidas como parte del aprendizaje y por último se tiene que considerar también la evaluación, esta fase se refiere a la verificación de las etapas del procesos, para asegura que cada uno de ellos se vayan realizando conforme a la o

planeado, los tipos de evaluación podrán incluir: aprovechamiento, aplicación, reacción y aprendizaje de los participantes, desempeño en el trabajo y efectos de la capacitación, así como todo el proceso de gestión llevado a cabo para poder impartir la capacitación, el local, los servicios de apoyo durante la impartición, etc.

#### 5.4.3.2.4. Selección de recursos didácticos.

Una vez considerados los principios básicos que pueden ayudar o propiciar el aprendizaje dadas las características del grupo a capacitar, es momento de seleccionar las técnicas didácticas más adecuadas, éstas son formas o métodos que debe utilizar el instructor o facilitador al pretender transmitir sus conocimientos con el propósito de que la información sea entendida y/o asimilada por los aprendices, entre otras, las más utilizadas son, las que se pueden observar en la siguiente figura:

Figura 3: Técnicas o métodos de capacitación posibles.



Fuente: Elaborado con información de (Chiavenato, 2007, pp. 398-401).

#### 5.4.3.2.5. Diseño de un programa o curso de capacitación.

Estas actividades se dividen en:

- 1) Definir y establecer el objetivo general del curso.
- 2) Desarrollar un plan general del curso.
- 3) Delimitar objetivos específicos para cada sesión.
- 4) Determinar la metodología o técnicas didácticas a utilizar.

- 5) Desarrollar las unidades, temas y subtemas que comprenderá el curso.
- 6) Determinar los requerimientos de recursos.

Definir y establecer el objetivo general del curso es el primer paso y consiste en formular los objetivos generales de la capacitación, que se determina en el diagnóstico de necesidades. Es conveniente que los objetivos resalten las habilidades que los docentes deben adquirir al final del programa.

Este objetivo orienta en la selección del contenido de la capacitación, es decir, los temas que deberá cubrir el programa; el enfoque de la capacitación, o sea el cómo se desarrollarán los temas, ya sea mediante exposición o mediante ejercicios de participación, etc. y finalmente, los métodos de evaluación que se utilizarán durante o al final del curso.

Desarrollar el plan general del curso implica realizar un análisis breve del objetivo general del programa que revele los temas y las áreas que se deben tratar, porque la instrucción en diferentes temas requiere distintos enfoques. Delimitar objetivos específicos para cada sesión de capacitación implica hacer una lista de propósitos a alcanzar en cada sesión, estos han de derivarse de otro objetivo general

Determinar la metodología y técnicas didácticas a utilizar consiste en encontrar las formas más fáciles y adecuadas para transmitir los conocimientos por parte del capacitador, deben basarse en desarrollar las competencias o habilidades requeridas por el puesto, a través de la exposición verbal, el debate, la demostración y la práctica activa, complementada con películas, documentales, videos y ejercicios prácticos en la medida de lo posible. Todo esto se requiere porque las habilidades sólo pueden desarrollarse mediante la práctica constante y discusiones de grupos. Esto implica desarrollar material didáctico de apoyo para todas y cada una de las unidades que comprenderá el curso.

#### 5.4.3.3. Impartición o ejecución de la capacitación.

Prácticamente esto se refiere a la tercera etapa del proceso de la capacitación, la impartición de la capacitación, tal como ha sido planeada. Esto implica realizar una serie de actividades que representan un buen porcentaje de las tareas del responsable de la administración de la capacitación, una vez detectadas las necesidades de capacitación, desarrollados los cursos y elaborados los programas, se debe proceder a impartir los cursos diseñados o estructurados, esto implica:

1. Decidir a quién contratar o designar a un instructor interno.
2. Preparar los manuales del curso.
3. Preparar el material didáctico.

4. Disponer del equipo necesario, TIC's por ejemplo.
5. Contratar y/o acondicionar el lugar en donde se impartirá el curso.
6. Coordinar con los jefes de los participantes para que éstos sean programados e informados.
7. Contratar los servicios de café, refrescos o comidas en caso necesarios.
8. Coordinarse con el instructor para cualquier apoyo necesario.
9. Declarar iniciado el evento.
10. Supervisar la evolución del curso para corregir algún imprevisto.
11. Designar quien, o realizar personalmente la evaluación.
12. Preparar y entregar las constancias de participación.
13. Cerrar el evento.
14. Realizar los pagos derivados del evento, en su caso.
15. Realizar los registros estadísticos.
16. Generar los reportes de los resultados obtenidos.

Estas son algunas de las actividades típicas que se realizan cuando se pretende impartir un curso de capacitación en una empresa cualquiera, desde luego, podrían variar de una empresa a otra, pero son las más comunes o frecuentes.

#### 5.4.3.4. Determinación del proceso de evaluación.

Desde que se diseña un programa de capacitación, debe quedar también establecida la forma de cómo se deberá verificar que los planes se hayan cumplido tales y como fueron planeados, esto es, se debe diseñar la forma en que se vayan a evaluar, tanto el proceso, como los resultados obtenidos. Por lo tanto, diseñar un método de evaluación de la capacitación o de un sistema de enseñanza-aprendizaje, incluye su propia evaluación, porque de lo contrario, no se podrá verificar en forma correcta si se cumplió con los objetivos instruccionales, si el programa cubrió las expectativas del grupo o si las técnicas didácticas fueron las adecuadas al programa, etc.

A fin de verificar el éxito de un programa de capacitación, los administradores de este proceso deberán de insistir en la evaluación sistemática de su actividad. La evaluación es “la forma en que se puede medir la eficacia y resultados de un programa educativo y de la labor de un instructor, para obtener la información que permita mejorar habilidades y corregir eventuales errores” (Siliceo Aguilar, 2007, p. 150).

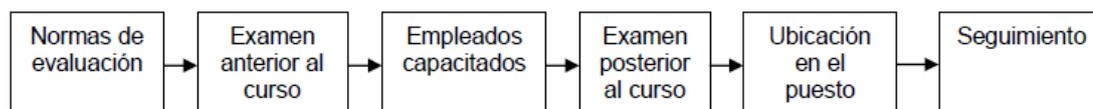
De acuerdo con (Siliceo Aguila, 2007), la evaluación de cualquier curso deberá informar sobre los puntos siguientes, tal y como se puede apreciar en la lista a continuación:

1. La reacción del grupo
2. El conocimiento adquirido
3. La conducta modificada o desarrollada

4. Los resultados en los puestos de trabajo
5. Las instalaciones donde se llevó a cabo la capacitación
6. La logística y coordinación para la impartición
7. El material didáctico y equipo de apoyo
8. Contenido y suficiencia del programa
9. Técnicas didácticas utilizadas por el instructor
10. Nivel de conocimientos y habilidades del instructor
11. El costo-beneficio

Por otro lado, el mismo proceso de la capacitación, establece en su tercer paso la etapa de evaluación. Para esto, Werther y Davis, proponen un modelo que consta de seis pasos, tal como se puede apreciar en la figura N° 4. En primer lugar, resulta imprescindible establecer las normas o estándares esperados y que se verifique el nivel de conocimientos de los capacitados antes de tomar la capacitación y realizar una segunda evaluación al término de ésta para verificar si hubo algún cambio en el nivel de conocimientos, posteriormente se deberá monitorear si los conocimientos o habilidades adquiridos han sido significativos en los resultados del trabajador, porque “el éxito de un programa de capacitación y desarrollo se mide por los cambios que induzca en el desempeño (Werther , William, & Davis, 1998, p. 224) principalmente.

Figura N° 4: Pasos del sistema de evaluación de la capacitación.



**Fuente:** (Werther , William, & Davis, 1998, p. 225).

En consecuencia, se considera que las evaluaciones deben ser tanto al contenido del programa, como al proceso de impartición del mismo, así como el entorno para asegurar que se cumpla con los objetivos del mismo, que como ya sabemos, pudieran ser: transmitir solamente información, modificar actitudes o desarrollar habilidades. Los principales métodos recomendados para realizar la evaluación, podrían ser: aplicación de cuestionarios, entrevistas, observación directa, reportes de cumplimientos y la evaluación del desempeño, entre otros.

En este apartado, sólo corresponderá aplicar los métodos recomendados en la sección del diseño del método de evaluación al momento de diseñar el programa de capacitación a implementarse. Siguiendo con el modelo propuesto por, William B. y Davis en la figura N° 4, se deberá proceder a aplicar los cuestionarios, las entrevistas o la técnica que se haya designado al respecto, y/o realizar el monitoreo necesario para verificar que se hayan alcanzado los objetivos planteados al inicio del programa.

#### 5.4.4. Vinculación con la Sociedad y Formación Docente.

República del Ecuador Consejo de Educación Superior RPC-SE-13-No.051-20 13 Capítulo 11: **Artículo 81: Educación continua.**- La educación continua hace referencia a procesos de capacitación y actualización en competencias específicas, desarrollados en el marco de la democratización del conocimiento, que no conducen a una titulación de educación superior. A los asistentes a los cursos de educación continua que aprueben la oferta académica correspondiente, se les entregará la respectiva certificación.

##### 5.4.4.1. Del Personal Docente.

Manual de Funciones y Convivencia de la Universidad Católica de Cuenca Capítulo II. **Art. 111.- De los Docentes.** El personal Docente de la Universidad Católica de Cuenca está constituido por profesores titulares, agregados, invitados y accidentales. Su designación está a cargo del Rector Titular.

Son profesores titulares las personas naturales, nombradas de acuerdo con la Ley y el Estatuto, para impartir enseñanza o efectuar labores de investigación encaminadas a descubrir la verdad científica o mejorar la técnica y procurar la solución de los problemas de la colectividad.

Son profesores universitarios agregados los recién entrados con uno a dos años de servicio. Son invitados las personas naturales que han recibido

esta distinción por parte del Consejo Universitario o del Rector Titular, de conformidad con el Estatuto y los Reglamentos.

Son accidentales los docentes contratados para un tiempo o programa específico. La Universidad puede invitar a personalidades y especialistas nacionales o extranjeros para dictar cátedras, cursos, seminarios y demás programas eventuales de pregrado o posgrado. Tales son los profesores invitados.

#### 5.5. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

Para ser docente universitario, es necesario formarse. La tarea de los docentes universitarios es tan compleja que exige a quienes la desarrollan el dominio de nuevas estrategias pedagógicas que faciliten su actuación didáctica. Por ello, para aprender a enseñar es necesario comprender mejor la enseñanza y disfrutar con ella.

Por consiguiente, la presente propuesta proporciona un Plan de Capacitación que permita mejorar las Competencias docentes, el mismo que está basado en las Competencias que propone en su tesis CALDERÓN GONZÁLEZ, Nohemí Guadalupe de la Universidad Autónoma de Baja California México cuyo tema es “Diseño de un Cuestionario de Evaluación de la Competencia Docente con Base en la Opinión de los Alumnos”.

A continuación se presentan los módulos para el programa de Capacitación:

| 1. DATOS INFORMATIVOS   |  |
|---|--|
| INSTITUCION:  | Universidad Católica de Cuenca             |
| CARRERA:  | Ingeniería de Sistemas                     |
| MÓDULO 1:   | Habilidades informáticas para la docencia. |
| CARGA HORARIA:  | 20 horas                                   |
| 2. PRESENTACIÓN   |  |
| <p>Las tecnologías de la información y comunicación (NTIC's) son parte de nuestra vida cotidiana. Nuestros docentes las utilizan para trabajar, producir información y comunicarse. Sin embargo, su uso en procesos de aprendizaje no suele realizarse de acuerdo con criterios pedagógicos. El curso NTIC's aplicadas a la educación superior tiene como objetivo principal que los participantes construyan estrategias de aplicación didáctica de los principales recursos de las NTIC's. El curso presenta una revisión ordenada de las principales herramientas de Ofimática y web 2.0 que pueden ser utilizados en procesos de aprendizaje de la educación superior.</p> <p>El uso y manejo de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación es parte fundamental en el rol del docente. Su uso adecuado y eficiente en el proceso de enseñanza-aprendizaje depende del conocimiento que los docentes tengan de los elementos funcionales que las componen y de las facilidades que prestan para el cumplimiento de tareas específicas. En este sentido, al final de este curso se espera que el docente logre comprender las potencialidades que posee cada una de estas herramientas tecnológicas y, al mismo tiempo, que pueda utilizarlas correcta y provechosamente para el desarrollo de las destrezas que plantean las diferentes asignaturas del currículo.</p> |  |
| 3. OBJETIVO GENERAL   |  |
| <p>Utilizar las herramientas informáticas básicas del paquete Microsoft Office para el desarrollo de habilidades computacionales valorando su importancia en los procesos de enseñanza – aprendizaje.</p>   |  |
| 3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar la importancia de la computadora, el procesador de textos, para la gestión de documentos en el desarrollo de su formación profesional.</li> </ul>  |  |

|  |              |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las diferentes herramientas de la hoja de cálculo y presentaciones del aplicativo Microsoft Office valorando su importancia en los proceso de enseñanza – aprendizaje.</li> <li>• Identificar y elaborar materiales virtuales empleando software ofimático y de web 2.0, como elementos claves en el aprendizaje.</li> <li>• Seleccionar e integrar las herramientas de las NTIC's en el aprendizaje de las áreas curriculares.</li> </ul> |              |
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>   |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de integración de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (NTIC's) en el aprendizaje de las áreas curriculares.</li> </ul>   |              |
| <b>5. CONTENIDOS</b>   | <b>HORAS</b> |
| 1. Power Point, para crear presentaciones.   | 3            |
| 2. Excel, para trabajar con tablas e insertar gráficas.  | 3            |
| 3. Word, para trabajar con textos, párrafos, documentos, administración de archivos.   | 3            |
| 4. PDF para traducir cualquier documento a PDF.  | 1            |
| 5. Access para la creación de recursos didácticos, ver y organizar información, definir relaciones, crear reportes, integración con otras aplicaciones.  | 5            |
| 6. Con el propósito de Introducir, obtener, crear, organizar, procesar, guardar y reproducir información (textos, bases de datos, tablas) y su distribución por vía electrónica  | 5            |
| <b>TOTAL</b>   | <b>20</b>    |
| <b>6. METODOLOGIA</b>  |              |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Conceptualización</li> <li>• Aplicación</li> </ul> <p>Método Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Experimentación.</li> <li>• Comparación.</li> <li>• Abstracción.</li> <li>• Generalización.</li> </ul> <p>Método Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciación.</li> </ul>                             |              |

- Comprobación.
- Aplicación.

Lógico:

- Observación.
- Investigación.
- Análisis.
- Síntesis.
- Aplicación.

Heurístico:

- Presentar el problema.
- Comprender el problema.
- Imaginar un plan.
- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

## 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |               |     |
|----------------|---------------|-----|
| Puntaje entre: | Calificación: |     |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)  |     |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)  |     |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)  |     |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado) |     |
|                | F (Reprobado  | por |
|                | Inasistencia) |     |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 6: Módulo 1: Habilidades informáticas para la docencia.

| 1. DATOS INFORMATIVOS  |  |
|--|--|
| INSTITUCION:   | Universidad Católica de Cuenca   |
| CARRERA:   | Ingeniería de Sistemas   |
| MÓDULO 2:  | Habilidades de investigación educativa para mejorar la práctica docente. |
| CARGA HORARIA:   | 21 horas   |
| 2. PRESENTACIÓN  |  |
| <p>La investigación científica es parte fundamental del rol del docente. Esto a su vez implica conocer, manejar y validar aquellas herramientas y técnicas que permitan dar confiabilidad, tanto a la recolección de información como los resultados de estos estudios e investigaciones. La estadística es una ciencia que nos ayuda para estos fines, asegurando un correcto manejo de la información y un adecuado análisis e interpretación de la misma, permitiendo a través de técnicas estadísticas confiables, la toma de decisiones y comprobación de hipótesis altamente objetiva.</p> |  |
| 3. OBJETIVO GENERAL  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar eficientemente los conceptos, técnicas y herramientas estadísticas en actividades afines a la investigación científica y la labor de la docencia.</li> </ul>  |  |
| 3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS   |  |
|  |  |

|  |              |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender las nociones estadísticas y su relación con los procesos de investigación científica y la educación.</li> <li>• Manejar técnicas estadísticas apropiadas según el propósito de la investigación.</li> <li>• Analizar y sistematizar información en función de los resultados estadísticos encontrados.</li> </ul>  |              |
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>   |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desconocer la metodología, diseño y análisis estadístico de investigación, para el desarrollo de proyectos.</li> </ul>  |              |
| <b>5. CONTENIDOS</b>   | <b>HORAS</b> |
| 1. Observación de la práctica educativa: detectando y planteando problemas.  | 3            |
| 2. Filosofía de la Investigación Científica.   | 5            |
| 3. Métodos de Investigación.   | 3            |
| 4. Diseños de Investigación.   | 5            |
| 5. Análisis estadístico en investigación.  | 5            |
| <b>TOTAL</b>   | <b>21</b>    |
| <b>6. METODOLOGIA</b>  |              |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Conceptualización</li> <li>• Aplicación</li> </ul> <p>Método Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Experimentación.</li> <li>• Comparación.</li> <li>• Abstracción.</li> <li>• Generalización.</li> </ul> <p>Método Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciación.</li> <li>• Comprobación.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> <p>Lógico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Investigación.</li> <li>• Análisis.</li> <li>• Síntesis.</li> </ul> |              |

- Aplicación.

#### Heurístico:

- Presentar el problema.
- Comprender el problema.
- Imaginar un plan.
- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

#### Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

### 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

### 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Puntaje entre: | Calificación:                  |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)                   |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado)                  |
|                | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.

- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 7: Módulo 2: Habilidades de investigación educativa para mejorar la práctica docente.

|   |
|---|
| <b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>  |
| INSTITUCION: Universidad Católica de Cuenca   |
| CARRERA: Ingeniería de Sistemas   |
| MÓDULO 3: Elaboración de artículos para publicación.  |
| CARGA HORARIA: 23 horas   |
| <b>2. PRESENTACIÓN</b>  |
| La investigación es imprescindible hoy por hoy en la formación docente; por lo tanto este módulo tiene como finalidad desarrollar habilidades y destrezas en los catedráticos para la creación y difusión de artículos científicos que permitan comunicar de manera sintética los resultados de una investigación científica (en la que se haya generado algún tipo de nuevo conocimiento). Su difusión puede ser tradicional o electromagnética. |
| <b>3. OBJETIVO GENERAL</b>  |
| Difundir las investigaciones realizadas en la carrera de ingeniería de sistemas a través de revistas indexadas.   |
| <b>3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar en Proyectos de investigación.</li> <li>• Redactar artículos científicos.</li> <li>• Publicar en revistas indexadas.</li> </ul>   |
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de investigación en los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas.</li> </ul>   |

| 5. CONTENIDOS  | HORAS     |
|--|-----------|
| 1. ¿Por qué y Para quién escribimos?   | 3         |
| 2. Estilo, Rigor, Claridad, Brevedad, Ortografía, Sintaxis.  | 5         |
| 3. Estructura del artículo científico: Título, autor, resumen y palabras claves,   | 5         |
| 4. Introducción, Material y Método, Resultados, Discusión, Bibliografía.   | 5         |
| 5. Envío del artículo (requisitos establecidos por el Congreso/ revista o publicación).  | 5         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>23</b> |
| <b>6. METODOLOGIA</b>  |           |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Conceptualización</li> <li>• Aplicación</li> </ul> <p>Método Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Experimentación.</li> <li>• Comparación.</li> <li>• Abstracción.</li> <li>• Generalización.</li> </ul> <p>Método Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciación.</li> <li>• Comprobación.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> <p>Lógico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Investigación.</li> <li>• Análisis.</li> <li>• Síntesis.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> <p>Heurístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el problema.</li> <li>• Comprender el problema.</li> <li>• Imaginar un plan.</li> <li>• Realizar el plan.</li> <li>• Examinar la solución obtenida.</li> </ul> |           |

### Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

### 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Vídeos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Vídeos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

### 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Puntaje entre: | Calificación:                  |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)                   |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado)                  |
|                | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 8: Módulo 3: Elaboración de artículos para publicación.

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>   |                                     |
| INSTITUCION:   | Universidad Católica de Cuenca      |
| CARRERA:   | Ingeniería de Sistemas              |
| MÓDULO 4:  | Didáctica de le Educación Superior. |
| CARGA HORARIA:   | 40 horas                            |
| <b>2. PRESENTACIÓN</b>   |                                     |
| <p>Se ha visto la necesidad urgente de abordar una enseñanza que se basa en la acumulación excesiva de hechos, datos y cantidades; para procurar que el docente analice e interprete científicamente: leyes, teorías, principios, y, sobre todo maneje estrategias didácticas que le permitan desarrollar la creatividad y buscar nuevas opciones para resolver problemas. Es necesario introducir una verdadera planificación educativa para diseñar formas de enseñar y de aprender; hay que adoptar otras maneras de evaluar, puesto que las que se ha venido utilizando deben ser superadas.</p> |                                     |
| <b>3. OBJETIVO GENERAL</b>   |                                     |
| <p>Analizar la incidencia de los fundamentos y estrategias de la didáctica en las funciones y tareas de la docencia para afianzar las Competencias Profesionales de los docentes.</p>  |                                     |
| <b>3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>  |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los fundamentos, concepciones definiciones y componentes de la didáctica a la luz de los paradigmas y las teorías más relevantes.</li> <li>• Interpretar las leyes de la didáctica y sus relaciones con los elementos del proceso educativo.</li> <li>• Identificar los roles y tareas de los docentes universitarios.</li> <li>• Analizar las características de la función docente.</li> <li>• Plantear un modelo de enseñanza alternativo al tradicional.</li> </ul>  |                                     |
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>   |                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los docentes de la Carrera de Ingeniería de Sistemas por falta de capacitación pedagógica no utilizan estrategias didácticas y pedagógicas adecuadas en la enseñanza – aprendizaje de los educandos.</li> </ul>   |                                     |

| 5. CONTENIDOS   | HORAS     |
|---|-----------|
| 1. La didáctica Universitaria entre la Pedagogía y la Andragogía.   |           |
| 1.1. Tendencias Contemporáneas de pensamiento educativo y la pedagogía universitaria  | 5         |
| 1.2. La Andragogía y su consolidación como protociencia y campo de estudio emergente de las Ciencias de la Educación.   | 5         |
| 1.3. Planeación y desarrollo del aprendizaje autónomo:  |           |
| 1.3.1. Fundamentos de la didáctica en la educación superior.  | 5         |
| 1.3.2. Leyes de la Didáctica.   | 5         |
| 2. Estrategias didácticas para el desarrollo del aprendizaje autónomo.  |           |
| 2.1. La programación micro-curricular referida a las competencias, y el equipo docente.   | 5         |
| 2.2. Los materiales escritos, como recursos didácticos de carácter alternativo para el desarrollo del aprendizaje autónomo en el aula:  | 5         |
| 2.2.1. Diseño y producción de módulos académicos de aprendizaje.  | 5         |
| 2.2.2. Aprendizaje Grupal o Cooperativo y el aprendizaje personal.  | 5         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>40</b> |
| <b>6. METODOLOGIA</b>   |           |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Conceptualización</li> <li>• Aplicación</li> </ul> <p>Método Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Experimentación.</li> <li>• Comparación.</li> <li>• Abstracción.</li> <li>• Generalización.</li> </ul> <p>Método Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciación.</li> <li>• Comprobación.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> <p>Lógico:</p> |           |

- Observación.
- Investigación.
- Análisis.
- Síntesis.
- Aplicación.

Heurístico:

- Presentar el problema.
- Comprender el problema.
- Imaginar un plan.
- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

## 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Puntaje entre: | Calificación:                  |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)                   |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado)                  |
|                | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 9: Módulo 4: Didáctica de le Educación Superior.

|  |  |
|--|--|
| <b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>   |  |
| INSTITUCION:   | Universidad Católica de Cuenca         |
| CARRERA:   | Ingeniería de Sistemas                 |
| MÓDULO 5:  | Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). |
| CARGA HORARIA:   | 25 horas                               |
| <b>2. PRESENTACIÓN</b>   |  |
| <p>Este módulo contribuirá al desarrollo de las competencias transversales en el docente que le permitirá enseñar en forma más eficiente. Del mismo modo a utilizar herramientas metodológicas (pensamiento crítico, resolución de problemas, entre otras) que le ayuden a resolver problemas y extraer conocimiento desde la experiencia. Lo antes expuesto también orientará al docente a desarrollar sus propias estrategias de enseñanza – aprendizaje Basados en Problemas.</p> |  |
| <b>3. OBJETIVO GENERAL</b>   |  |
| <p>Desarrollar Competencias profesionales en los Docentes a través de una enseñanza – aprendizaje basada en problemas.</p>   |  |
| <b>3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar y organizar el proceso para la resolución de problemas.</li> <li>• Usar adecuadamente las herramientas metodológicas de construcción del conocimiento.</li> <li>• Lograr un aprendizaje autónomo de casos de estudio aplicando las etapas del Aprendizaje Basado en Problemas y su solución.</li> </ul>  |  |

|   |              |
|---|--------------|
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>  |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de aplicación de casos de estudio relacionados con la realidad para que los estudiantes puedan dar solución a problemas y aprender por experiencia.</li> </ul>   |              |
| <b>5. CONTENIDOS</b>  | <b>HORAS</b> |
| 1. Antecedentes del ABP.  | 2            |
| 2. Construcción de problemas.   | 5            |
| 3. Etapas del ABP:  |              |
| 4.1 Presentación de un problema   | 3            |
| 4.2 Definición del problema.  | 3            |
| 4.3 Objetivos de aprendizaje.   | 3            |
| 4.4 Investigación/Autoestudio.  | 3            |
| 4.5 Discusión de conclusiones (reflexión)   | 3            |
| 4.6 Generación de un reporte.   | 3            |
| <b>TOTAL</b>  | <b>25</b>    |
| <b>6. METODOLOGIA</b>   |              |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Experiencia</li> <li>Reflexión</li> <li>Conceptualización</li> <li>Aplicación</li> </ul> <p>Método Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observación.</li> <li>Experimentación.</li> <li>Comparación.</li> <li>Abstracción.</li> <li>Generalización.</li> </ul> <p>Método Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enunciación.</li> <li>Comprobación.</li> <li>Aplicación.</li> </ul> <p>Lógico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observación.</li> <li>Investigación.</li> <li>Análisis.</li> <li>Síntesis.</li> <li>Aplicación.</li> </ul> |              |

**Heurístico:**

- Presentar el problema.
- Comprender el problema.
- Imaginar un plan.
- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

**Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):**

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

**7. RECURSOS**

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Puntaje entre: | Calificación:                  |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)                   |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado)                  |
|                | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 10: Módulo 5: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>   |                                |
| INSTITUCION:   | Universidad Católica de Cuenca |
| CARRERA:   | Ingeniería de Sistemas         |
| MÓDULO 6:  | Métodos de Casos.              |
| CARGA HORARIA:   | 22 horas                       |
| <b>2. PRESENTACIÓN</b>   |                                |
| <p>Este módulo contribuirá al desarrollo de las competencias profesionales en el docente que le permitirá enseñar en forma más eficiente. Del mismo modo a utilizar herramientas metodológicas (casos, discusión, entre otras) que le ayuden a resolver problemas y adquirir conocimiento desde la experiencia. Además orientará al docente a desarrollar sus propias estrategias de enseñanza – aprendizaje aplicando el método de casos.</p> |                                |
| <b>3. OBJETIVO GENERAL</b>   |                                |
| <p>Desarrollar Competencias profesionales en los Docentes a través de una enseñanza – aprendizaje basada en estudio de casos.</p>  |                                |
| <b>3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>  |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar y organizar el proceso para la resolución de casos.</li> <li>• Determinar las ventajas del método de casos.</li> <li>• Tomar en cuenta los roles y responsabilidades para la solución en el estudio de casos.</li> <li>• Lograr el aprendizaje autónomo a través de una comunidad de aprendizaje.</li> <li>• Construir el conocimiento a través de la discusión.</li> </ul>                |                                |
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>   |                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de aplicación de métodos de casos relacionados con la ingeniería para que los estudiantes puedan dar solución a problemas y aprender por experiencia.</li> </ul>  |                                |

| 5. CONTENIDOS   | HORAS     |
|---|-----------|
| 1. Introducción a la filosofía del método de casos.   | 1         |
| 2. Ventajas del método de casos.  | 1         |
| 3. Proceso en el estudio de un caso: trabajo individual, trabajo en pequeños equipos, discusión del caso con todo el grupo, reflexión individual.   | 5         |
| 4. Rol del estudiante y del maestro.  | 3         |
| 5. Habilidades, roles y responsabilidades en el estudio de casos.   | 3         |
| 6. Formación de una comunidad de aprendizaje  | 3         |
| 7. Construyendo el conocimiento a través de la discusión.   | 3         |
| 8. Evaluación con el método de caso.  | 3         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>22</b> |
| <b>6. METODOLOGIA</b>   |           |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Conceptualización</li> <li>• Aplicación</li> </ul> <p>Método Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Experimentación.</li> <li>• Comparación.</li> <li>• Abstracción.</li> <li>• Generalización.</li> </ul> <p>Método Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciación.</li> <li>• Comprobación.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> <p>Lógico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Investigación.</li> <li>• Análisis.</li> <li>• Síntesis.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> <p>Heurístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el problema.</li> <li>• Comprender el problema.</li> <li>• Imaginar un plan.</li> </ul> |           |

- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

## 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Puntaje entre: | Calificación:                  |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)                   |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado)                  |
|                | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

Trabajos grupales: 2 Puntos.  
Trabajos Individuales: 2 Puntos.

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Pruebas Parciales: | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:     | 3 Puntos.  |
| TOTAL:             | 10 Puntos. |

Cuadro 11: Módulo 6: Métodos de Casos.

|  |   |
|--|---|
| <b>1. DATOS INFORMATIVOS</b>   |   |
| INSTITUCION:   | Universidad Católica de Cuenca              |
| CARRERA:   | Ingeniería de Sistemas                      |
| MÓDULO 7:  | Manejo y solución de conflictos en el aula. |
| CARGA HORARIA:   | 16 horas                                    |
| <b>2. PRESENTACIÓN</b>   |   |
| <p>Una de las principales preocupaciones de los educadores en las instituciones de educación superior ha sido, y aún continúan siéndolo, las cuestiones relacionadas con la indisciplina estudiantil. Por eso, el profesorado ha dedicado mucho esfuerzo y energía para velar por el cumplimiento de unas normas, por el mantenimiento del orden, por hacerse respetar, etc. Por lo tanto, este módulo tiene como finalidad mejorar las relaciones entre docentes - estudiantes y entre estudiantes a través de acuerdos o soluciones de Mediación y Negociación para mejorar el ambiente de trabajo en el aula.</p> |   |
| <b>3. OBJETIVO GENERAL</b>   |   |
| Desarrollar Competencias profesionales en los Docentes para el manejo de conflictos en el aula.  |   |
| <b>3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la naturaleza de los conflictos entre estudiantes y estudiante profesor.</li> <li>• Conocer los conceptos y las técnicas de la resolución de conflictos.</li> <li>• Analizar soluciones de Mediación y Negociación.</li> <li>• Identificar las Pautas de Intervención en la Solución de Conflictos en el aula.</li> </ul>  |   |
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se sabe cómo manejar los conflictos entre estudiantes y estudiante profesor en el aula.</li> </ul>   |   |
| <b>5. CONTENIDOS</b>   | <b>HORAS</b>                                |
| 1. La naturaleza del conflicto.  | 3   |

|  |           |
|--|-----------|
| 2. Los conceptos y las técnicas de la resolución de conflictos.  | 3         |
| 3. Mediación y Negociación.  | 5         |
| 4. Pautas de Intervención en la Solución de Conflictos en el aula.   | 5         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>16</b> |
| <b>6. METODOLOGIA</b>  |           |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Conceptualización</li> <li>• Aplicación</li> </ul> <p>Método Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Experimentación.</li> <li>• Comparación.</li> <li>• Abstracción.</li> <li>• Generalización.</li> </ul> <p>Método Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciación.</li> <li>• Comprobación.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> <p>Lógico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Investigación.</li> <li>• Análisis.</li> <li>• Síntesis.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> <p>Heurístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el problema.</li> <li>• Comprender el problema.</li> <li>• Imaginar un plan.</li> <li>• Realizar el plan.</li> <li>• Examinar la solución obtenida.</li> </ul> <p>Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del problema.</li> <li>• Análisis del problema.</li> <li>• Formular alternativas de solución.</li> <li>• Resolución del problema</li> </ul> |           |

## 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Puntaje entre: | Calificación:                  |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)                   |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado)                  |
|                | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 12: Módulo 7: Manejo y solución de conflictos en el aula.

| 1. DATOS INFORMATIVOS  |   |
|--|---|
| INSTITUCION:   | Universidad Católica de Cuenca            |
| CARRERA:   | Ingeniería de Sistemas                    |
| MÓDULO 8:  | Habilidades para la convivencia pacífica. |
| CARGA HORARIA:   | 24 horas                                  |
| 2. PRESENTACIÓN  |   |
| <p>El módulo de Habilidades para la convivencia pacífica pretende brindar las pautas e información suficiente a los profesores para generar compromisos y acuerdos fundamentados en valores que inspiren el ser y el actuar de los docentes y estudiantes elaborando un plan de convivencia conjuntamente y utilizar siempre el dialogo para la solución de cualquier inconveniente.</p> |   |
| 3. OBJETIVO GENERAL  |   |
| <p>Desarrollar Competencias profesionales en los Docentes para generar acuerdos y un plan de convivencia entre profesores y estudiantes.</p>   |   |
| 3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la relevancia de la convivencia pacífica.</li> <li>• Identificar estrategias para propiciar el dialogo.</li> <li>• Analizar guías de elaboración de planes de convivencia.</li> <li>• Elaborar un Plan de Convivencia entre docentes y estudiantes.</li> </ul>   |   |
| 4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se elaboran acuerdos y planes de convivencia entre docentes y estudiantes.</li> </ul>  |   |
| 5. CONTENIDOS  |   |
|  | HORAS                                     |
| 1. Relevancia de la Convivencia Pacífica.  | 2   |
| 2. La convivencia y los conflictos   | 2   |
| 3. Aula dinámica.  | 2   |
| 4. Estrategias para aprender a Ser.  | 3   |
| 5. Diálogo   | 2   |
| 6. Estrategias para propiciar el diálogo.  | 3   |
| 7. Guía para el plan de Convivencia  | 5   |
| 8. Elaboración de un plan de convivencia.  | 5   |
| TOTAL  | 24  |
| 6. METODOLOGIA   |   |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> </ul>   |   |

- Conceptualización
- Aplicación

Método Inductivo:

- Observación.
- Experimentación.
- Comparación.
- Abstracción.
- Generalización.

Método Deductivo:

- Enunciación.
- Comprobación.
- Aplicación.

Lógico:

- Observación.
- Investigación.
- Análisis.
- Síntesis.
- Aplicación.

Heurístico:

- Presentar el problema.
- Comprender el problema.
- Imaginar un plan.
- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

## 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Puntaje entre: | Calificación:                  |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)                   |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado)                  |
|                | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 13: Módulo 8: Habilidades para la convivencia pacífica.

## 1. DATOS INFORMATIVOS

|                |  |
|----------------|--|
| INSTITUCION:   | Universidad Católica de Cuenca                     |
| CARRERA:       | Ingeniería de Sistemas                             |
| MÓDULO 9:      | Recursos didácticos para ambientes de aprendizaje. |
| CARGA HORARIA: | 26 horas   |

## 2. PRESENTACIÓN

Este módulo tiene como propósito favorecer el conocimiento y análisis de los fundamentos teóricos de los recursos didácticos para ambientes de aprendizaje, que potencie a los docentes a elaborar currículos, planes de curso, proyectos, investigaciones, entre otros, apoyados de recursos didácticos convencionales y audiovisuales.

|   |              |
|---|--------------|
| <b>3. OBJETIVO GENERAL</b>  |              |
| Desarrollar Competencias profesionales en los Docentes para la elaboración de recursos didácticos convencionales y audiovisuales.   |              |
| <b>3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>   |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referenciar las citas bibliográficas con el modelo APA en los contenidos.</li> <li>• Generar archivos PDF desde Word, Power Point, Excel, etc.</li> <li>• Utilizar recursos didácticos tecnológicos (Movie Maker, Web Quest).</li> <li>• Elaborar entornos virtuales de aprendizaje (Wiki, etc.).</li> </ul> |              |
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>  |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría de docentes no apoya su cátedra con recursos didácticos convencionales y audiovisuales.</li> </ul>  |              |
| <b>5. CONTENIDOS</b>  | <b>HORAS</b> |
| 1. Recursos didácticos convencionales y audiovisuales.  | 2            |
| 2. Elaboración de referencias y citas APA   | 2            |
| 3. PDF qué es y cómo guardar.   | 1            |
| 4. Recursos didácticos tecnológicos:  | 3            |
| 4.1. Video con Movie Maker  | 2            |
| 4.2. Web Quest  | 3            |
| 5. Entornos virtuales de aprendizaje:   | 5            |
| 5.1. Actividades en línea   | 2            |
| 5.2. Construcción de un Wiki  | 3            |
| 5.3. Enlaces Web para videos educativos, simuladores y aplicaciones.  | 3            |
| <b>TOTAL</b>  | <b>26</b>    |
| <b>6. METODOLOGIA</b>   |              |
| Ciclo del Aprendizaje:  |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Conceptualización</li> <li>• Aplicación</li> </ul>   |              |
| Método Inductivo:   |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Experimentación.</li> <li>• Comparación.</li> </ul>  |              |

- Abstracción.
- Generalización.

#### Método Deductivo:

- Enunciación.
- Comprobación.
- Aplicación.

#### Lógico:

- Observación.
- Investigación.
- Análisis.
- Síntesis.
- Aplicación.

#### Heurístico:

- Presentar el problema.
- Comprender el problema.
- Imaginar un plan.
- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

#### Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

## 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |               |
|----------------|---------------|
| Puntaje entre: | Calificación: |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)  |

|              |                                |
|--------------|--------------------------------|
| 9,0 – 8,1    | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0    | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos | D (Reprobado)                  |
|              | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 14: Módulo 9: Recursos didácticos para ambientes de aprendizaje.

## 1. DATOS INFORMATIVOS

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| INSTITUCION:   | Universidad Católica de Cuenca |
| CARRERA:       | Ingeniería de Sistemas         |
| MÓDULO 10:     | Tutoría en Línea.              |
| CARGA HORARIA: | 20 horas                       |

## 2. PRESENTACIÓN

Las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) están siendo insertadas en todas las áreas de la sociedad, provocando diferentes impactos. La educación es una de estas áreas, donde las posibilidades que estas tecnologías proporcionan, pueden favorecer la introducción de aspectos innovadores en los aspectos metodológicos, relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La inserción de las TIC en los contextos educativos reportar beneficios para el sistema educativo en su conjunto, alumnos, docentes y la comunidad educativa en general.

El propósito de este módulo es fortalecer la comunicación entre estudiantes y docentes; además la retroalimentación de conocimientos.

### 3. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar Competencias profesionales en los Docentes para la interacción de los docentes con los estudiantes a través del internet.

#### 3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer las competencias que debe tener el tutor para brindar tutorías en línea.
- Analizar las Funciones Académicas del Tutor en línea.
- Manejar las Herramientas de Interacción y Comunicación para la tutoría en línea.

### 4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL

- La mayoría de docentes no apoya su cátedra con tutorías académicas en línea.

| 5. CONTENIDOS   | HORAS     |
|---|-----------|
| 1. Competencias del Tutor en línea.                                     | 2         |
| 2. Funciones Académicas del Tutor en línea.                             | 2         |
| 3. Herramientas de Interacción y Comunicación para la tutoría en línea. | 1         |
| 3.1. Foro.  | 3         |
| 3.2. Chat.  | 2         |
| 3.3. Foro Múltiple.   | 3         |
| 3.4. Wiki Colaborativo.   | 5         |
| 3.5. Wiki individual.   | 2         |
| <b>TOTAL</b>  | <b>20</b> |

### 6. METODOLOGIA

Ciclo del Aprendizaje:

- Experiencia
- Reflexión
- Conceptualización
- Aplicación

Método Inductivo:

- Observación.
- Experimentación.
- Comparación.
- Abstracción.

- Generalización.

#### Método Deductivo:

- Enunciación.
- Comprobación.
- Aplicación.

#### Lógico:

- Observación.
- Investigación.
- Análisis.
- Síntesis.
- Aplicación.

#### Heurístico:

- Presentar el problema.
- Comprender el problema.
- Imaginar un plan.
- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

#### Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

### 7. RECURSOS

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Vídeos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Vídeos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

### 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |               |
|----------------|---------------|
| Puntaje entre: | Calificación: |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)  |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)  |

|              |                                |  |
|--------------|--------------------------------|--|
| 8,0 – 7,0    | C (Aprobado)                   |  |
| 6,99 - menos | D (Reprobado)                  |  |
|              | F (Reprobado por Inasistencia) |  |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 15: Módulo 10: Tutoría en Línea.

## 1. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCION: Universidad Católica de Cuenca

CARRERA: Ingeniería de Sistemas

MÓDULO 11: Evaluación de los aprendizajes.

CARGA HORARIA: 20 horas

## 2. PRESENTACIÓN

La evaluación es una actividad asignada por el docente, que examina información comprensiva para analizar, discutir, y juzgar la ejecución de un aprendiz en las destrezas y habilidades valoradas.” Huba and Freed, *Learner-Centered Assessment on College Campuses: Shifting the Focus from Teaching to Learning*, 2000.

Se pretende con este módulo que lo docentes puedan evaluar las competencias de sus educandos de forma objetiva aplicando evaluaciones cualitativas o cuantitativas.

## 3. OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar Competencias profesionales en los Docentes para la

|  |              |
|--|--------------|
| evaluación de aprendizajes.  |              |
| <b>3.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>  |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar la Evaluación de los aprendizajes.</li> <li>• Conocer los principios de la evaluación.</li> <li>• Elaborar criterios de desempeño.</li> <li>• Realizar los instrumentos de evaluación de aprendizajes de acuerdo a las competencias.</li> </ul>  |              |
| <b>4. PROBLEMAS PRACTICA PROFESIONAL</b>   |              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las evaluaciones se hacen sin una previa planificación y además en muchos casos no se realiza una retroalimentación de los mismos.</li> </ul>   |              |
| <b>5. CONTENIDOS</b>   | <b>HORAS</b> |
| 1. La evaluación de los aprendizajes   | 2            |
| 2. Principios de la evaluación.  | 2            |
| 2.1. Quién evalúa.   | 1            |
| 2.2. Rol del alumno en el proceso de evaluación.   | 3            |
| 2.3. La evaluación como instrumento metacognitivo.   | 2            |
| 2.4. Cuándo evaluar: Secuencia didáctica.  | 3            |
| 3. Elaboración de criterios de desempeño.  | 5            |
| 4. Evaluación de las competencias.   | 2            |
| <b>TOTAL</b>   | <b>20</b>    |
| <b>6. METODOLOGIA</b>  |              |
| <p>Ciclo del Aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencia</li> <li>• Reflexión</li> <li>• Conceptualización</li> <li>• Aplicación</li> </ul> <p>Método Inductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación.</li> <li>• Experimentación.</li> <li>• Comparación.</li> <li>• Abstracción.</li> <li>• Generalización.</li> </ul> <p>Método Deductivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciación.</li> <li>• Comprobación.</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> |              |

**Lógico:**

- Observación.
- Investigación.
- Análisis.
- Síntesis.
- Aplicación.

**Heurístico:**

- Presentar el problema.
- Comprender el problema.
- Imaginar un plan.
- Realizar el plan.
- Examinar la solución obtenida.

**Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):**

- Presentación del problema.
- Análisis del problema.
- Formular alternativas de solución.
- Resolución del problema

**7. RECURSOS**

- Material Didáctico: Libros, Módulos, Copias, Fichas, Estatutos, Reglamentos, Tesis, Plan del Buen Vivir, LOES, etc.
- Material de Apoyo: Laboratorio, Parlantes, Videos, Computador, Proyector, Programas, Internet.
- Presentaciones en Power Point.
- Videos Temáticos.
- Consultas de Bibliografía electrónica.

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Se considera la siguiente escala de evaluación, sobre una nota total de 10 puntos:

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| Puntaje entre: | Calificación:                  |
| 10,0 – 9,1     | A (Aprobado)                   |
| 9,0 – 8,1      | B (Aprobado)                   |
| 8,0 – 7,0      | C (Aprobado)                   |
| 6,99 - menos   | D (Reprobado)                  |
|                | F (Reprobado por Inasistencia) |

En base a esta escala se realizarán las siguientes actividades de evaluación:

- Trabajos grupales: Implican la resolución de casos prácticos.
- Trabajos individuales: Es la entrega de consultas y deberes individuales a realizar.
- Pruebas parciales: Se tomarán dos pruebas cada una de 30 minutos.
- Trabajo final: Implica la realización de un trabajo práctico, que refuerce todo lo aprendido en el curso.

La ponderación de cada actividad es la siguiente:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Trabajos grupales:     | 2 Puntos.  |
| Trabajos Individuales: | 2 Puntos.  |
| Pruebas Parciales:     | 3 Puntos.  |
| Trabajo Final:         | 3 Puntos.  |
| TOTAL:                 | 10 Puntos. |

Cuadro 16: Módulo 11: Evaluación de los aprendizajes.

Con los módulos definidos para cada una de las Competencias analizadas se ha establecido el cronograma de actividades para cada uno de los mismos en la siguiente tabla:

## 5.5.1. Plan de Capacitación Carrera de Ingeniería de Sistemas.

| Nº | MÓDULOS   | COMPETENCIAS  | PERFIL FACILITADORES   | CRONOGRAMA |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | DOCENTES PARTICIPANTES |  |                                   |
|----|---|---|--|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|--|-----------------------------------|
|    |   |   |  | E          | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |                        |  |                                   |
| 1  | Módulo 1:<br>Habilidades informáticas para la docencia.                               | Manejo de la información de su curso a través de programas para diseñar recursos didácticos.                                    | Magister es Tecnologías de la Información y Comunicación.<br><br>Experiencia profesional y Docencia. |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                        |  | Docentes de las Ciencias Exactas. |
| 2  | Módulo 2:<br>Habilidades de investigación educativa para mejorar la práctica docente. | Observa, analiza y reflexiona la práctica docente a través de técnicas de investigación educativa.                              | Magister en Investigación.<br><br>Experiencia profesional y Docencia.                                |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                        |  | Todos los Docentes                |
| 3  | Módulo 3:<br>Elaboración de artículos para publicación.                               | Redacta un artículo para publicación de acuerdo a los lineamientos establecidos en el Congreso de Investigación Educativa en el | Magister en Investigación.<br><br>Experiencia profesional y Docencia.                                |            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                        |  | Todos los Docentes.               |





|  |               |  |                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | aprendizajes. | aprendizaje basado en competencias congruente con la competencia del nivel superior a desarrollar, incluyendo criterios de desempeño e instrumentos de evaluación. | Experiencia profesional y Docencia. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Cuadro 17: Plan de Capacitación.

## 5.6. ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.

De acuerdo con la normativa institucional del “Manual de Funciones y Convivencia de la Universidad Católica de Cuenca”, la Comisión de Capacitación tiene como función la gestión y ejecución de las actividades administrativas relacionadas con el apoyo en capacitación, para la actualización y profundización en el conocimiento de los docentes y, el desarrollo de la misma, además cumple con la obligación de asignar los recursos y presupuesto de capacitación.

En correspondencia con lo anterior, la Comisión de Capacitación liderará la ejecución, control, evaluación del Plan de Capacitación y entre sus tareas se cuenta:

- El estudio y aprobación en una instancia final las solicitudes de capacitación y actualización docente.
- La supervisión del cumplimiento de los programas de capacitación en los que se inscriben los docentes de la Carrera.
- La estipulación de políticas, criterios y estrategias para la capacitación docente de la Carrera.

- La Comisión de Capacitación actualizará, anualmente, el contenido del Plan de Capacitación con base en los resultados de la evaluación sistemática de su cumplimiento.

#### 5.7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La evaluación es un proceso primordial para determinar el grado de aprovechamiento de los participantes y evaluar la labor de los expositores, y así buscar constantemente la mejora. Creemos que aquí radica la motivación del personal, pues si tenemos capacitaciones cada vez más dinámicas lograremos el interés y la correcta asimilación de los contenidos y objetivos que se desean obtener. Además el seguimiento es la única forma de monitorear si los contenidos están siendo aplicados, pues la institución realiza importantes inversiones y debe verse claramente la relación costo beneficio que ayude a elevar el nivel de compromiso de los funcionarios.

Se evaluará cada una de las capacitaciones (Anexo 4), con la finalidad de recopilar la percepción de los participantes de dichas jornadas y recopilar sus comentarios, sugerencias y compromisos con los temas abordados. Se tabulan estas evaluaciones para ir mejorando el interés de los participantes, solicitar calidad en las exposiciones y la presentación de un breve informe de cada capacitación. Además se enviarán los informes a los correos de los Directores de Carrera y Jefes de Áreas para que tengan conocimiento de lo desarrollado en cada jornada de capacitación.

Consideramos necesario dentro del ámbito evaluativo, que los Jefes de las Áreas deben dar seguimiento a los participantes de los cursos observando su desempeño, con los conocimientos esenciales según el tema provisto. Esto ayudará a medir si los docentes aprovechan realmente las capacitaciones y las aplican en base a los objetivos de ofrecer más calidad en el trabajo.

Los Directores de Carrera y Jefes de Áreas son los llamados a escoger al personal que participara en determinada capacitación según las necesidades de la Carrera.

## BIBLIOGRAFÍA

Acevedo Álvarez , R. (2003). *Factores que inciden en la competencia docente universitaria*. Madrid: Tesis Doctoral.

Arnold, J., & Mackenzie, K. (1992). Self-ratings and supervisors ratings of graduate employees' competences during early career. *Journal occupational and organizational Psychology*, 65, 235-250.

Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. (2ª ed.). México, D. F.: Trillas.

Ballester Vallori, A. (12 de 05 de 2011). *El Aprendizaje Significativo en la Práctica*. Obtenido de Seminario de Aprendizaje Significativo:  
[http://www.aprendizajesignificativo.es/mats/El\\_aprendizaje\\_significativo\\_en\\_la\\_practica.pdf](http://www.aprendizajesignificativo.es/mats/El_aprendizaje_significativo_en_la_practica.pdf)

Baugh, J. (1983). *Black Street Speech: Its History, Structure and Survival*. Austin: The University of Texas Press.

- Blas, F. (2007). *Competencias profesionales en la formación profesional*. Madrid: Alianza.
- Blumenfeld, P. (2000). *La enseñanza para la comprensión*. Barcelona: Paidós.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager*. New York: Wiley.
- Brown, R. (2003). *Estrategias institucionales en evaluación*. Madrid: NARCEA.
- Bunk, G. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA. *Revista Europea de Formación Profesional*(1), 8-14.
- Burchell, H. (1995). A Useful Role for Competence Statements in Post Compulsory Teacher Education? *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 20(3), 251-259.
- Calderón González, N. G. (2010). *Diseño de un Cuestionario de Evaluación de la Competencia Docente con base en la Opinión de los alumnos*. B. C. México.
- Casanova, M. A. (1995). *Manual de evaluación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Castañeda, M. (2004). *Los medios de comunicación y la tecnología educativa*. México, D. F.: Trillas.

Castells, M. (2005). *Globalización, desarrollo y democracia: Chile en el contexto mundial*. Santiago: Fondo de Cultura Económica.

Chiavenato, I. (2007). *Administración de Personal, el Capital Humano de las Organizaciones* (8ª Edición ed.). D. F., México: Mc Graw-Hill.

Coll, C., & Rochera, M. J. (1990). *Estructuración y organización de la enseñanza: Las secuencias de aprendizaje*.

Collins, J. (1988). Lenguaje and Class in Minority Education. *Anthropology in Education*, 19, 299- 326.

Cooper, J. (1990). *Como mejorar la actividad lectora*. Madrid: Visor.

Correa Delgado, R. (24 de 05 de 2012). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (LOES)*. Obtenido de [http://uisrael.edu.ec/documentos/estructura/LOES\\_2010.pdf](http://uisrael.edu.ec/documentos/estructura/LOES_2010.pdf)

Cummins, L. (1986). Empowering minority students. *Harvard Education Review*, 56(1), 18-36.

Curtis, R., & Reigelth, C. (1984). The use of analogies in written text. *Intructional Science*, 13(2), 99 - 117.

Dávila Espinoza, S. (24 de 08 de 2011). *El Aprendizaje Significativo*. Obtenido de  
de  
[http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AUSUBELAPRENDIZAJESIGNIFICATIVO\\_1677.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AUSUBELAPRENDIZAJESIGNIFICATIVO_1677.pdf)

Díaz Barriga, A. F., & Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación constructivista*. (3ª ed.). México, D. F.: Mc Graw Hill.

Díaz Barriga, A., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista* (2ª ed.). México, D. F.: Mc Graw Hill.

Echeverría, B. (2001). Configuración actual de la profesionalidad. *Letras de Deusto.*, 31(91), 35 – 55.

Echeverría, B. (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de Investigación Educativa.*, 20(1), 7 – 43.

Espíndola, J. (2000). *Reingeniería Educativa*. México, D. F.: Pax.

- Fernández Muñoz, R. (2003). *Competencias profesionales del Docente en la Sociedad del Siglo XXI*. España: Universidad de Castilla - La Mancha.
- Gairín, J. (1997). *La planificación y el desarrollo de planes*. Barcelona: Praxis.
- Gallart, M. A., & Jacinto, C. (1997). *Competencias laborales: tema clave en la articulación educación-trabajo*. Montevideo: CINTERFOR-Red Latinoamericana de Educación y Trabajo, Papeles de la oficina técnica Nº 2.
- Gallego, J. L., & Salvador, F. (2002). *Metodología de la acción didáctica*. Madrid: Prentice Hall.
- García López, J. (2011). *El proceso de Capacitación, sus etapas de Implementación para mejorar el desempeño del Recurso Humano en las Organizaciones*. México: Universidad del Istmo, Campus, Ixtepec, Oaxaca.
- García Madruga, J. A. (1990). *Aprendizaje por descubrimiento frente aprendizaje por recepción: La teoría del aprendizaje verbal significativo*. Madrid: Alianza.
- Gather, M. (2004). *Innovar en el seno de la institución escolar*. Barcelona: Graó.

Glazman, R., & Figueroa, M. (1996). *Consideraciones para la elaboración de programas de cursos: Modalidades del trabajo docente alumno en la Educación Superior*. México, Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Glynn, S. (1990). *La enseñanza por medio de modelos analógicos*. En K. D. Muth (Ed.) *El texto Expositivo. Estrategias para su Comprensión*. Buenos Aires: Aique.

Goodlad, J. I., & Oakes, J. (1988). We must offer equal access to knowledge. *Educational Leadership*, 45(5), 16-22.

Heath, A., Yang, M., & Goldstein, H. (1996). Multilevel analysis of the changing relationship between class and party in Britain 1964-1962. *Quality and Quantity*, 30, 389-404.

*Historia de la Universidad Católica de Cuenca*. (16 de SEPTIEMBRE de 2012).

Obtenido de <http://www.ucacue.edu.ec/Historia.aspx#>

Holling, E. T. (1993). Assessing Teacher Competence for Diverse Populations. *Theory into Practice*, 32(2), 93-99.

Irigoin, M., & Vargas, F. (2002). *Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Obtenido de 5 de junio del

2009:

[http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/man\\_ops/pdf/mod1\\_2.pdf](http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/man_ops/pdf/mod1_2.pdf)

Jiménez, J. M., González, A., & Fandos, M. (2007). *La programación en el proceso de enseñanza - aprendizaje*. Madrid: Thomson.

Jofré Araya, Javier Galvarino;. (2009). *Competencias Profesionales de los Docentes de Enseñanza media de Chile. Ún análisis desde las perscepciones de los implicados*. Barcelona.

Jordán, J. A. (1998). *Códigos deontológicos y compromiso moral del profesorado*. Barcelona: Ariel.

Levy-Leboyer, C. (1997). *Gestión de las competencias*. Capellades: Gestión 2000.

Liebig, A., & Ramírez, R. (2009). *Propuesta de un diseño instruccional significativo para la asignatura dibujo técnico con la incorporación de las tic en la escuela ciencias de la tierra, universidad de oriente. Núcleo bolívar*. Bolívar.

Méndez Hinojosa, L. M., & González Ramírez, M. T. (2011). *Escala de Estrategias Docentes para Aprendizajes Significativos: Diseño y*

Evaluación de sus propiedades Psicométricas. *Actualidades Investigativas en educación*, 11(3), 1-39.

Mertens, L. (1996). *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos*.

Obtenido de 5 de junio 2009:

[www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/mertens/index.htm](http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/mertens/index.htm)

Monereo, C. (2005). *Internet y competencias básicas*. Barcelona: Graó.

Norris, N. (1991). The trouble with competence. *Cambridge Journal of Education.*, 21(3), 331-341.

Novak, J., & Gowin, B. (1988). *Aprendiendo a Aprender*. Barcelona: Martínez roca.

OCDE. (2004). *Revisión de políticas nacionales de educación*. Santiago: OCDE – Ministerio de Educación de Chile.

Olbarrieta, J. C. (1998). Vino Viejo en Nuevo envase? *Training & development Digest.*, 10, 92-95.

Osborn, A. (1963). *Applied imagination: Principles and procedures of creative problem solving*. (3ª ed.). New York: Charles Scribner's Sons.

Perkins, D. (1986). *Knowledge as Desing*. E.E. U.U.: Lawrence Erlbaum Associates.

Perrenoud, P. (2001). La Formación de los Docentes en el Siglo XXI. *Revista de Tecnología Educativa*, XIV(3), 503 - 523.

Perrenoud, P. (2004). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona.

Perrenoud, P. (2005). *Diez nuevas Competencias para Enseñar* (3ª ed.). Barcelona.

Pimienta Prieto, J. H. (2007). *Metodología Constructivista. Guía para la planeación escolar* (2ª ed.). México, D. F.: Pearson/Prentice Hall.

Pinto Cueto, L. (1999). *Currículo por Competencias: necesidad de una nueva escuela*. Lima: Revista de educación y cultura.

Postman, N., & Weingartner, C. (1969). *Teaching as a subversive activity*. New York: Dell Publishing Co.

Pozo, J. (1989). Adquisición de estrategias de Aprendizaje. *Cuadernos de Pedagogía*, 175, 8-15.

Puente, J. M. (1992). *Estrategias didácticas* (Vol. 2). Zaragoza: Diagrama.

Quin, R. E., Faerman, S. R., Thompson, M. P., & Mcgrath, M. R. (1990).

*Becoming a master manager*. New York: Wiley & Sons.

Ramsay, J. (1993). The hybrid course: competence and behaviourism in higher Education. *En Journal of Further and Higher Education*, 17(3), 70-89.

Reza, T. (2003). *El A,B,C del Administrador*. México: Trillas.

Ruiz, C. (2007). *Evaluación de la formación*. Madrid: Thomson.

Salgado García, E. (2006). *Manual de Docencia Universitaria*. San José, Costa Rica: ULACIT.

Sanmartí, N. (2007). *Evaluar para aprender*. Barcelona: Graó.

Schalock, M. D. (1993). Teacher Productivity Revised: Definition, Theory Measurement And Application. *Journal Of Personnel Evaluation In Education*, 8(2), 179-196.

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Madrid: Paidós.

Schunk, D. (1997). *Teorías del Aprendizaje* (2ª ed.). México: Prentice Hal.

Shavelson, R. J., & Stern, P. (1991). Research on Teachers, pedagogical thoughts, judgements, decisions and behavior. *Review of Educational Research*, 51, 98 - 455.

Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher.*, 15(2), 4-14.

Sierra, R. (2004). *La investigación Social*. Madrid: Paraninfo.

Siliceo Aguila, A. (2007). *Capacitación y Desarrollo de personal* (4ª ed.). México, D. F.: Limusa.

Spencer , L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at work. Models for superior performance*. New York: Wiley & Sons.

Tamayo Tamayo, M. (2004). *El Proceso de la Investigación Científica*. México: Limusa.

Tardif, M. (2004). *Los saberes docentes y su desarrollo profesional*. Madrid: NARCEA.

Taylor, D., & Dorsey-Gaines, C. (1988). *Growing up literature: Learning from inner-city families*. Portsmouth, N.H.: Heinemann.

Tejada Fernández, J. (2002). La formación de formadores. Apuntes para una propuesta de plan de Formación. *Revista Educar*(30), 91 -118.

Toro, P., Ochoa, P., Villegas, G., & Zea, C. (18 de 02 de 2012). *Primer Congreso Internacional de Educación Mediada con Tecnologías*.  
Obtenido de Competencias deseables de un docente universitario en el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC):  
[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74000\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74000_archivo.pdf)

Ulrich, D., Brockbank, W., Yeung, A. K., & Lake, D. G. (1995). Human resources competencies: an empirical assessment. *Human resource Management*, 34(4), 473-495.

Vogt, L. A., Jordan, C., & Tharp, R. B. (1987). Explaining School Failure, Producing School Success: Two Cases. *Anthropology and Education Quarterly.*, 18, 276-286.

Werther , J., William, B., & Davis, K. (1998). *Administración de Personal y Recursos Humanos* (4ª Edición ed.). D. F., México: Mc Graw-Hill Interamericana de México.

Woodruffe, C. (1992). What is meant by a competency? *Leadership and organization*, 14(1), 29-36.

Woolfolk, A. E. (1999). *Psicología educativa* (7ª ed.). México: Pearson.

Wray, D., & Lewis, M. (2000). *Aprender a leer y escribir textos de información*. Madrid: Morata.

Yániz, C., & Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje. Cuadernos monográficos del ICE*. Bilbao: Universidad de Deusto.

Zabalza, M. (2002). *La Enseñanza Universitaria. El escenario y sus protagonistas*. España: NARCEA.

Zabalza, M. (2003). *Competencias Docentes del Profesorado Universitario. Calidad y desarrollo Profesional*. España: NARCEA.

## **GLOSARIO**

**Aprendizaje:** Acción que incluye aspectos de adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes para el desarrollo de un determinado trabajo. También puede referirse a la actitud personal para la adquisición de los mismos.

**Aprendizaje colaborativo:** Estructura de aprendizaje en donde existe un objetivo común que solo puede ser alcanzado mediante la colaboración entre todos los miembros de un grupo.

**Aprendizaje significativo:** Concepto acuñado por David Ausubel, según el cual el aprendizaje es significativo cuando se toman en cuenta los conocimientos previos del aprendiz y este logra subsumir los nuevos conocimientos a las estructuras mentales existentes.

Aprendizaje por descubrimiento: Concepto desarrollado por Jerome Bruner, según el cual el docente plantea ejemplos de situaciones, y motiva a los estudiantes para que ellos mismos descubran los principios subyacentes que dan sentido a la información. Es decir, el profesor no les da la materia ya elaborada, sino que los estudiantes deben descubrir el principio general.

**Actividad profesional:** Acciones y comportamientos profesionales que la persona *debe* hacer o tener en las situaciones de trabajo de la profesión. Se expresan como resultados esperados que el profesional debería ser capaz de demostrar.

**Calidad esencial:** Conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas. (Norma ISO 8402. 1986, *Vocabulario de Calidad*).

**Calidad:** se define como la obtención de beneficios en torno a la satisfacción de necesidades de personas, como resultado de un proceso sistemático, de esta manera Lepeley (2005) afirma que la calidad es el beneficio o la utilidad que satisface la necesidad de una persona al adquirir un producto o servicio.

**Competencias:** Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para llevar a cabo exitosamente una tarea. Cuando se refieren a tareas relacionadas con el ejercicio de una profesión, se habla de competencias profesionales.

**Competencia profesional:** Conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, adquiridos a través de procesos formativos o de la experiencia laboral, que permiten desempeñar o realizar roles y situaciones de trabajo requeridos en el empleo. La competencia requerida en el empleo se expresa mediante las realizaciones profesionales y el dominio profesional contenidos en el perfil profesional de cada título. La competencia básica, característica de cada título, se define y expresa mediante el conjunto de capacidades terminales del mismo.

**Conocimiento profesional docente:** Conjunto de conocimientos que los docentes ponen en juego en situaciones de enseñanza y que deberían integrar la formación docente. Los componentes del conocimiento profesional base para la enseñanza están constituidos por el conocimiento pedagógico general, conocimiento del contenido, conocimiento didáctico del contenido y conocimiento del contexto.

**Criterios de evaluación:** Son un conjunto de precisiones que para cada capacidad terminal indican el grado de concreción aceptable de la misma. Delimitan, pues, el alcance y el nivel (mínimo evaluable) de la capacidad terminal y el contexto en que va a ser evaluada.

**Docencia:** Práctica educativa que se concreta a través del ejercicio de la docencia que implica a la enseñanza y hace referencia a situaciones educativas en las que se realiza un proceso de enseñanza aprendizaje.

**Docente:** podemos encontrar que el docente es perteneciente o relativo a la enseñanza. Éste concepto está dirigido quien se dedica a la enseñanza; conocido también como profesor, instructor o maestro; con base en la Subsecretaría de Educación Superior (2007). Por otro lado Gimeno (2002) expresa que el profesor o docente es quien se encarga de organizar y mediar entre el alumno y el conocimiento.

**Desarrollo profesional:** Se apoya en los principios de facilitar la reflexión de los docentes sobre su propia práctica, contribuir a que los docentes generen su propio conocimiento práctico y a que sean capaces de aprender mediante la transformación de la experiencia vivida. Es decir, una revisión de las prácticas actuales, con el propósito de desarrollar planes de acción para mejorarla.

**Efectos:** Resultados de una organización que se valoran con referencia a los objetivos de desarrollo o metas a largo plazo de dicha organización; cambios en una situación, deliberados o imprevistos, positivos o negativos, que la organización contribuye a provocar.

**Equipo de trabajo:** Grupo profesional que comparte una finalidad reconocida por la Institución, que organiza el trabajo con criterios de pertinencia, idoneidad y carga equitativa, para el cumplimiento de un logro verificable.

**Estándar:** Normas o criterios predeterminados, cuantitativos o cualitativos, que dan cuenta del nivel de idoneidad o pertinencia a alcanzar por una organización, ante una determinada situación, proceso o rendimiento.

**Estrategia:** Orientaciones prioritarias de la gestión institucional, que a través de los objetivos y acciones que las implementan, permiten una reasignación de los recursos, mejorando, con ello, los resultados a corto plazo de la institución y la viabilidad de la misma, en el entorno actual o futuro.

**Evaluación:** Proceso sistemático de recogida de información, valorada a través de criterios y referencias, que sirve de base a la toma de decisiones de mejora de los componentes del currículum, los programas y los propios centros educativos y de formación. (Norma ISO 8402. 1986. *Vocabulario de Calidad*).

**Función:** Conjunto homogéneo de actividades de producción, dirigidas a conseguir un mismo objetivo. Las funciones pueden ser explícitas o implícitas.

**Garantía de calidad de la capacitación:** Según Le Boterf y otros (1993), es el conjunto de las actividades, medidas y dispositivos organizados sistemáticamente para maximizar las oportunidades de que las competencias producidas por el sistema de formación tengan la calidad requerida.

**Gestión del Conocimiento:** Conjunto de procesos integrados mediante el cual se genera, captura, acumula, compila, distribuye y transfiere el conocimiento a las prácticas de gestión de la organización, mejorando sus resultados.

**Hipótesis:** La hipótesis de trabajo puede definirse como una “conjetura plausible”; esto significa que, frente a una pregunta, la hipótesis de trabajo es la respuesta más satisfactoria que se pueda proponer, habida cuenta de los vacíos detectados y del estado del conocimiento. La hipótesis es “de trabajo” porque sólo ofrece una respuesta provisional; hay que esperar los resultados de la investigación para saber si la hipótesis es o no válida.

**Impacto:** Resultados de una organización en relación con sus objetivos inmediatos. Ejemplo: Inserción laboral de los egresados, mantenimiento de los egresados en el mercado de trabajo o desarrollo de una carrera profesional por parte de los egresados.

**Indicador:** Señal que revela los progresos (o la falta de progresos) en la consecución de los objetivos; medio de cuantificar lo que ocurre realmente, en comparación con lo que se había previsto, en lo que respecta a la cantidad, calidad y oportunidad. Instrumento empírico que permite representar, en alguna medida, la dimensión teórica de una variable clave. Unidad de medida que permite el seguimiento y evaluación periódica de variables clave de una organización mediante su comparación con los correspondientes referentes internos y externos. Índice para evaluar resultados conseguidos.

**Innovación:** Proceso teórico/práctico mediante el cual se convierten las ideas y el conocimiento en productos, procesos o servicios, nuevos o mejorados, que el mercado reconoce y valora.

**Misión Institucional:** Definición explícita de los fines de una organización, así como de la imagen que se pretende proyectar de la misma al entorno, dentro de un ámbito territorial definido.

**Objetivos profesionales:** Subconjunto de capacidades profesionales que debe poseer el egresado, seleccionadas por su relevancia para realizar las

actividades profesionales o establecidas para alcanzar la cualificación profesional que se persigue.

**Procesos:** Un proceso es un conjunto de actividades lógicamente interrelacionadas que están caracterizadas por un número de entradas específicas y tareas de valor añadido que producen unos resultados concretos.

**Profesión:** Aptitud para desempeñar un conjunto de puestos o situaciones de trabajo que requieren aspectos comunes de competencia.

**Rendimiento:** Medida del grado de eficiencia, eficacia y oportunidad de una organización en el desarrollo de sus prácticas y en el cumplimiento de sus objetivos.

**Visión Institucional:** Conjunto de ideas y creencias de una organización, sobre sí misma y su entorno de competencia, que condicionan y orientan la definición explícita de su Misión Institucional.

**Asimilación:** Proceso estudiado por Jean Piaget, en el cual el sujeto asimila la información nueva a sus estructuras mentales existentes. En otras palabras, la persona ve las cosas de acuerdo con lo que ya conoce, no genera un cambio de estructuras.

**Cognoscitivismo:** Teoría sobre el aprendizaje que asume que aprendemos a partir de la reestructuración de esquemas o representaciones mentales. El procesamiento de información interno permite el aprendizaje.

**Conductismo:** Es una postura filosófica (y también considerada una teoría del aprendizaje), según la cual es posible estudiar científicamente la conducta, a partir de observación y experimentación. La conducta es el resultado de la acción de factores externos.

**Constructivismo:** Es un enfoque sobre el aprendizaje, según el cual los seres humanos asumen un papel activo en la interpretación del mundo externo e interno. El conocimiento no se adquiere ni se recibe, sino que se construye por parte de cada individuo. Las construcciones son útiles para la persona si le permiten su adaptación al entorno.

**Empirismo:** La idea de que el conocimiento se adquiere por la experiencia.

**Epistemología:** Es una rama de la filosofía, que estudia el origen, las fuentes y las formas en que el ser humano genera conocimiento válido. Algunos la equiparan a la filosofía de la ciencia.

**Evaluación formativa:** Evaluación de carácter cualitativo, que sirve como retroalimentación para el docente y el alumno, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.

**Evaluación sumativa:** Evaluación que se realiza de forma cuantitativa, con el fin de asignar un valor o calificación a las actividades del curso.

**Mapas conceptuales:** Representaciones gráficas de los conceptos y la relación entre estos. Es una herramienta desarrollada inicialmente por Joseph Novak, con base en las teorías de David Ausubel sobre el aprendizaje significativo.

**Metacognición:** Habilidad para pensar sobre el pensamiento. Es la consciencia que tiene el individuo sobre su propia manera de procesar información y resolver problemas. Implica saber cuáles estrategias aplicar y en qué momento. Es un proceso importante de desarrollar para lograr la auto-regulación del aprendizaje.

**Modelo tradicional de enseñanza:** Se relaciona con el modelo de transmisión de conocimientos, según el cual el docente transmite la información al alumno. El alumno es un receptor pasivo y el docente es el que posee los conocimientos. La enseñanza y el aprendizaje se dan de manera memorística.

**Pragmatismo:** Orientación epistemológica que establece que aquello que es útil para comprender o cambiar el ambiente es verdadera.

**Realismo:** La idea de que existe un mundo real que puede ser conocido por el sujeto.

**Retroalimentación:** Proceso mediante el cual el sujeto recibe información sobre su desempeño, con lo cual le es posible ajustar su conducta o estructuras mentales, para alcanzar una meta.

**BOISVERT, Cfr. (2004);** la metacognición es la actividad mental mediante la cual los demás estados o procesos mentales se convierten en objetos de reflexión.

**GAIRÍN SALLÁN, Joaquín (1997: 160)** realiza una distinción de las tres fases contempladas en este proceso de planificación, a saber: el plan, el programa y el proyecto.

- *Plan:* hace referencia a las directrices políticas fundamentales, a las prioridades que éstas establecen, a las estrategias de acción y al conjunto de medios e instrumentos que se van a utilizar para alcanzar las metas y objetivos definidos.
- *Programa:* hace referencia, en sentido amplio, a un conjunto organizado, coherente e integrado de servicios o procesos expresados en un conjunto de proyectos relacionados o coordinados entre sí y que son de similar naturaleza; el programa operacionaliza un plan mediante la realización de acciones orientadas a alcanzar metas y objetivos definidos para un período determinado.

- *Proyecto*: representa un mayor grado de concreción y agrupa a un conjunto de actividades relacionadas y coordinadas entre sí en relación a la satisfacción de un problema o de una determinada necesidad.

**Calificaciones:** Las calificaciones cuantitativas que constarán en actas y certificados de promoción tendrán las equivalencias siguientes: 91 a 100, Sobresaliente; 81 a 90, Muy Buena; 70 a 80, Buena; menos de 70 Insuficiente.