

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS EN INGENIERÍA: CASO INGLÉS INSTRUMENTAL

CIRA ROSALES¹, YASMILE NAVARRO², MARÍA PIRES³

¹Universidad del Zulia. Facultad de Ingeniería. Ciclo Básico. Maracaibo 4002A, Venezuela
e-mail: cirarosaes@gmail.com

²Universidad del Zulia. Comisión Central de Currículo. Maracaibo 4002A, Venezuela
e-mail: yanare50@yahoo.com

³Universidad del Zulia. Facultad de Ingeniería. Coordinación Académica. Venezuela
e-mail: facingcoordinacionacad@gmail.com

Recibido: octubre de 2008

Recibido en forma final revisado: enero de 2010

RESUMEN

La transformación curricular iniciada en el año 2006 en la Universidad del Zulia (LUZ) expresa la intencionalidad del aprendizaje en términos del perfil académico-profesional por competencias; lo cual amerita plantear una evaluación integradora de las dimensiones cognitivas, procedimentales y actitudinales del sujeto de aprendizaje. El objetivo de esta investigación es proponer un plan de evaluación para la unidad curricular Inglés Instrumental de la Escuela de Ingeniería Industrial. Es de tipo proyectiva con diseño de fuente documental, porque la información se obtuvo al analizar e interpretar la normativa de evaluación vigente en LUZ y en la Facultad de Ingeniería; el Acuerdo 535 y fuentes bibliográficas y hemerográficas. Es transeccional contemporáneo porque se da en un momento único en el presente y según la amplitud de foco es uni-eventual. Los resultados permitieron definir los criterios para estructurar el plan de evaluación: a) indicadores de logro de las competencias asumidas, b) dimensiones, ejes y estrategias con su correspondiente ponderación y c) evidencias de desempeño y niveles de ejecución. Se concluye que el plan propuesto responde al enfoque por competencias porque considera las tres dimensiones rectoras de la formación del estudiante: saber conocer, saber hacer y saber ser de manera integral e integradora y además, permite al docente registrar y contrastar evidencias de desempeño idóneo según los indicadores de logro de las competencias.

Palabras clave: Evaluación, Plan de evaluación, Competencias, Inglés instrumental, Enseñanza de la ingeniería.

ASSESSMENT BY COMPETENCES IN ENGINEERING: THE CASE OF INSTRUMENTAL ENGLISH

ABSTRACT

The curricular transformation initiated in 2006 at the University of Zulia (LUZ) expresses learning intentionality in terms of an academic-professional profile of competences, that merits using an integrative assessment including the cognitive, procedural and attitudinal dimensions of the learning subject. The objective of this research is to propose an assessment plan for the curricular unit Instrumental English in the Industrial Engineering School. The research is projective with a documentary source design because information was obtained from analyzing and interpreting the existing assessment regulations at LUZ and in the Engineering School, Agreement 535 and bibliographical and periodical sources. It is contemporaneous and trans-sectional because it occurs at a unique moment in the present; its breadth of focus is one event. Results made it possible to define criteria for structuring the assessment plan: a) achievement indicators for the assumed competences, b) dimensions, axes and strategies with their corresponding weightings and c) evidence for performance and execution levels. Conclusions are that the proposed plan responds to a competence-based focus because it considers the three guiding dimensions for student education: knowing how to know, knowing how to do and knowing how to be in an integral and integrating manner. Furthermore, it allows the teacher to record and contrast evidence for appropriate performance according to the competence-based achievement indicators.

Keywords: Assessment, Assessment plan, Competences, Instrumental english, Engineering teaching.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años LUZ ha establecido nuevas políticas curriculares atendiendo a los lineamientos nacionales e internacionales en materia de educación superior. El rasgo distintivo de la innovación ha sido la procura de una mayor contextualización de la formación académica, cuya calidad se evidencia en el ejercicio idóneo de las competencias académico-profesionales de los egresados. La reforma curricular está regida por el Acuerdo 535, aprobado por el Consejo Universitario de LUZ (2006), el cual establece que el perfil de egreso se exprese en términos de competencias, a diferencia del diseño anterior que lo hacía mediante funciones y roles.

El enfoque por competencias ha sido utilizado tradicionalmente en el mundo laboral para mejorar la eficiencia empresarial y por ende su competitividad en una realidad social, en la cual el conocimiento es el mayor bien de producción y el talento humano cobra importancia en el logro de objetivos. En el ámbito educativo, esta modalidad de diseño curricular se ha utilizado para formar profesionales con aptitudes que les posibiliten una inserción laboral no traumática y un mayor impacto producto de su desempeño eficaz.

En consecuencia, es pertinente el diseño de un currículo cuyo perfil académico-profesional se exprese por competencias, que plantee el desarrollo pleno de todas las dimensiones del ser humano, lo cual compromete socialmente a la institución educativa con una formación tanto académica y profesional como ciudadana y ética. Esta perspectiva representa un verdadero reto para las universidades, con respecto a la formación que actualmente se imparte; sin embargo, a pesar de los cambios que la aplicación de este modelo implica, el esfuerzo se justifica en tanto que tiene potencial para mejorar sustancialmente la calidad de la educación. En efecto, el diseño por competencias demanda planes de formación contextualizados y por tanto, con mayor pertinencia social; metas claramente establecidas a través de indicadores de logro; docencia enfocada en procesos e interesada más en el individuo que aprende que en el que enseña; un sistema de evaluación de los aprendizajes verdaderamente integral y parámetros definidos tanto para la gestión del talento humano, como para la validación, reconocimiento y homologación de los aprendizajes (Tobón *et al.* 2006- b).

Si bien todos estos cambios son importantes, este trabajo se circunscribe al estudio de la evaluación con el fin de proponer un plan que permita evaluar no sólo la dimensión cognitiva, sino también la procedimental y la actitudinal, de manera procesual e integrada al aprendizaje. Es por ello, que el objetivo de esta investigación es generar una

propuesta de un plan de evaluación para el diseño instruccional de la asignatura Inglés Instrumental de la carrera de ingeniería, para satisfacer las exigencias que encomienda un currículo integral signado por el desarrollo pleno del ser humano, cuyo perfil académico-profesional se ha definido por *competencias*.

COMPETENCIAS: CONCEPTUALIZACIÓN

El concepto de competencia es de naturaleza polisémica pues connota diversos significados conforme a su ámbito de uso. Así, en los inicios de la década de los años ochenta, comenzó a permear el ambiente laboral a través de la obra de Boyatzis, intitulada "The Competent Manager", en la cual se define como el conjunto de características de una persona que están relacionadas directamente con una buena ejecución en una determinada tarea o puesto de trabajo (Boyatzis, citado por González, 2002). En lo educativo, este tema fue abordado por Masterpasqua, (citado por Irigoín & Vargas 2002), quien la conceptúa como características personales (conocimientos, habilidades y actitudes) que llevan a desempeños adaptativos en ambientes significativo.

Sin embargo, en las últimas décadas se ha observado la conjunción de ambas conceptualizaciones tal como lo expresa Ducci, (citado por Irigoín & Vargas (2002), al señalar que la competencia es la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo que se obtiene, no sólo a través de la instrucción, sino también -y en gran medida- mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo. Esto se corresponde con lo expresado por Leboyer (2003), para quien la competencia es un comportamiento observable en la realidad cotidiana del trabajo y en situaciones de evaluación. Igualmente, la competencia se ha identificado como una característica subyacente de un individuo que le permite el desempeño idóneo de una tarea (Alles, 2005).

Otro aporte es el de Tobón (2006-a) quien la define como un *proceso complejo* que involucra acciones multidimensionales llevadas a cabo con un fin determinado, obedece a la evolución orden-desorden-reorganización e implica la articulación en tejido de diversas dimensiones humanas. Su ejercicio amerita saber afrontar la incertidumbre, en un sistema productivo donde intervienen distintas variables en constante devenir. Además, no se trata simplemente de un desempeño eficiente sino que abarca también, un saber hacer conociendo el porqué de la acción, lo que el autor denomina *desempeño idóneo responsable*. Por esta razón, se afirma que la competencia se refiere a la actuación en la realidad, que permite la solución de problemas del entorno con criterios de eficacia, eficiencia, efectividad, apropiación y

pertinencia, a través de la integración de las dimensiones cognoscitivas, procedimentales y actitudinales; no se trata de una simple abstracción didáctica sino que se concibe para un *contexto determinado*, bien sea éste de índole educativo, social o laboral.

COMPETENCIAS: UNIVERSIDAD DEL ZULIA

LUZ, asumiendo la definición de Tobón (2006-a), concibe las competencias como aprendizajes complejos y desempeños idóneos que integran las dimensiones cognoscitivas, procedimentales y actitudinales en las que se expresan el saber conocer, saber hacer, saber ser y saber convivir, pilares fundamentales de la educación para la UNESCO (1996). La Facultad de Ingeniería adopta la clasificación de competencias declarada por el Núcleo de Decanos de Ingeniería (Villaroel *et al.* 2005) cuyo rango de generalidad va de lo amplio a lo particular; ellas son: generales, básicas y específicas. Las primeras son la base para el desarrollo de todas las demás competencias, siendo fundamentales para vivir en sociedad. Se definen como aquellas que todo egresado de la institución debe evidenciar en su desempeño personal y profesional, independiente del área de estudio. Son producto de la reflexión y el consenso entre los representantes de cada facultad, miembros del Consejo Central de Currículo. Así, las competencias generales asumidas son:

1. Investigación
2. Tecnología de la Información y la comunicación
3. Identidad cultural
4. Responsabilidad social y participación ciudadana
5. Pensamiento crítico
6. Comunicación
7. Ecología y ambiente
8. Ética

Las competencias Básicas son la base común de la profesión para una rama de estudio determinada. El Núcleo de Decanos de Ingeniería de Venezuela estableció cuatro competencias básicas, a través de un estudio realizado por una comisión ad hoc, en un esfuerzo por estandarizar una calidad básica en los diferentes programas y carreras universitarias, con el fin de determinar un referente común de evaluación, integración e internacionalización de la educación en ingeniería. Dicho estudio analizó la opinión del sector empresarial, los egresados y los decanos de ingeniería de las universidades venezolanas a fin de determinar las competencias básicas del ingeniero. De esta manera se enunciaron las siguientes competencias:

- Diseño de sistemas, procesos y productos

- Planificación
- Construcción y mantenimiento de obras, estructuras y equipos
- Gestión de procesos, recursos y resultados

Por su parte, las competencias específicas se vinculan directamente con el área laboral, de allí que sean propias de cada disciplina profesional. Cada una de las escuelas de la Facultad de Ingeniería las ha definido atendiendo a los resultados arrojados por sondeos de opinión a los empleados, egresados, expertos y estudiantes. Por ejemplo, la Escuela de Ingeniería Industrial determinó dos competencias específicas:

- Diseño de procesos productivos
- Gestión de sistemas productivos

Toda competencia, sea de tipo general, básica o específica, se sistematiza en indicadores de logro que corresponden tanto a la dimensión cognitiva, como a la procedimental y a la actitudinal. Dichos indicadores son expresiones menos complejas que dan cuenta de la tenencia de una competencia o parte de ella; se caracterizan por ser producto de la participación y validación por parte del cuerpo profesoral, egresados, empleadores, especialistas en contenidos y expertos en currículo.

COMPETENCIAS: EVALUACIÓN

Evaluar por competencias es una condición necesaria para la implementación del nuevo currículo de Facultad de Ingeniería de LUZ, dado que éste se declara como integral y expresa la intencionalidad del aprendizaje en términos de competencias (Consejo Universitario de LUZ, 2006). Este hecho demanda un cambio de paradigma en el hacer docente puesto que no se trata ya de dar prioridad a la medición de conocimientos teóricos, ni considerarla como instrumento de control y de selección externa, sino antes bien, evaluar el desempeño idóneo del estudiante, es decir, la ejecución de actividades, análisis y resolución de problemas en situaciones contextualizadas. Es evaluar de manera integrada el conocimiento y habilidades cognitivas, el manejo de procedimientos y técnicas, y los valores y actitudes positivas ante situaciones bien sean de índole académico, laboral o social. Todo ello con el fin de orientar el proceso de aprendizaje y la toma de conciencia sobre los logros alcanzados por el estudiante.

Según Tobón *et al.* (2006-b), la evaluación por competencias es el proceso didáctico que coadyuva a la formación integral del estudiante; se caracteriza por ser complejo y sistémico, involucra esfuerzos de análisis, investigación,

estudio, participación, reflexión y retroalimentación. Tiene un fin formativo pues se realiza a lo largo del aprendizaje; está centrado en valorar el desempeño de los estudiantes. Es multidimensional pues evalúa aspectos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales mediante indicadores de logro. Se basa en pruebas que aportan las estudiantes, denominadas evidencias de desempeño, con la finalidad de demostrar paulatinamente el desarrollo de la competencia. Integra aspectos cuantificables del desempeño con aquellos que no lo son. Estas características muestran un cambio con respecto a la evaluación tradicional, pues deja atrás a los exámenes parciales, orales y/o escritos como únicos instrumentos confiables para plantear estrategias múltiples, nuevas y rescatadas que permiten una valoración y reconducción del proceso de aprendizaje ceñido a la naturaleza compleja e integrada de las competencias académico-profesionales.

De acuerdo con Tobón *et al.* (2006b); Alves & Acevedo (1999), la evaluación tiene tres elementos constitutivos: dimensiones, ejes y estrategias.

Las **dimensiones** responden al agente de evaluación e incluyen:

- *Autovaloración o autoevaluación.* Es la realizada por los estudiantes para que valoren su formación académica en base a criterios previamente establecidos.
- *Covaloración o coevaluación.* Es ejercida por un grupo de estudiantes para evaluar el desempeño de un compañero en particular, en base a criterios consensuados.
- *Heterovaloración o heteroevaluación.* Consiste en la realización de múltiples evaluaciones que luego se complementan. Es realizada por el docente para emitir juicios de valor sobre el desempeño de sus estudiantes, sus características de aprendizaje para develar fortalezas y debilidades.

Los ejes se interrelacionan en el proceso de aprendizaje para determinan el grado de adquisición de la competencia; los mismos comprenden:

- *Evaluación diagnóstica.* Tiene por finalidad determinar fortalezas, debilidades y expectativas de los estudiantes. Se aplica fundamentalmente al inicio de un proceso de aprendizaje, pero puede realizarse también cuando el docente lo considere prudente.
- *Evaluación procesual o formativa.* Se realiza durante el desarrollo del proceso de aprendizaje y tiene como propósito dar retroalimentación al estudiante mediante el auto, co y heterovaloración.

- *Evaluación de promoción o sumativa.* Valora el grado de desarrollo de la(s) competencia(s). Se efectúa al finalizar una unidad curricular, o cuando el docente lo estime conveniente.
- *Evaluación de certificación.* Se aplica a los estudiantes o egresados de una institución para determinar si poseen la(s) competencia(s) en una determinada área (Tobón *et al.* 2006-b).

Las **estrategias** son procedimientos integrados por un conjunto de pasos para establecer el grado de desarrollo de una competencia. Así, las principales estrategias son:

- *Observación directa en actividades de aprendizaje.* Es un procedimiento planificado y sistemático, en el cual se utilizan todos los sentidos del docente para percibir el grado de ejecución y progreso del estudiante.
- *Ejercicios en bandeja.* Son actividades ficticias o reales a través de las cuales el estudiante demuestra su nivel de planificación, organización y gestión del tiempo al momento de resolver las situaciones problemáticas planteadas.
- *Ejercicios en grupo.* Permiten la observación de un grupo de estudiantes interactuando y discutiendo sobre un tema determinado.
- *Encontrar hechos.* Consiste en proporcionar a los estudiantes un problema con poca información para que indaguen acerca de sus causas y posibles soluciones.
- *Ejercicios de escucha.* Se implementan mediante grabaciones o videos, para evaluar a través de preguntas la capacidad de asimilación y escucha del estudiante.
- *Portafolio.* Es la recolección de trabajos realizados por los estudiantes -ensayos, artículos, informes, talleres y productos, entre otros- en un periodo determinado. Tiene por finalidad que los estudiantes den cuenta de sus logros, progresos alcanzados y aspectos a mejorar.
- *Cuestionario con preguntas cerradas.* Es una prueba de respuestas múltiples y/o verdaderas o falsas, diseñadas y evaluadas por el docente, a objeto de determinar el dominio de una competencia o sus dimensiones.
- *Cuestionario con preguntas abiertas.* Se emplea para valorar el razonamiento de los estudiantes, lo cual es una habilidad altamente significativa en ingeniería. Asimismo, facilita la expresión de ideas, la elaboración de argumentos, la creatividad y el análisis conceptual.

- *Evaluación basada en el desarrollo de una actividad:* Consiste en la valoración por parte del docente del desempeño de los estudiantes en actividades profesionales reales de pasantía o práctica profesional.
- *Diario reflexivo:* Consiste en un documento en el cual el estudiante registra periódicamente sus experiencias -observaciones, sentimientos, reacciones, interpretaciones, pensamientos, explicaciones-, en relación a un tema definido. Esta estrategia favorece el desarrollo y la evaluación de la dimensión afectivo-emocional.
- *Rúbrica:* Es una matriz de evaluación que se utiliza para establecer el grado en el cual un estudiante posee una determinada competencia o parte de ella. Se diseña a partir de los indicadores de logro mediante el análisis de las evidencias de desempeño con sus correspondientes niveles de ejecución.

Esta clasificación de estrategias propuesta por Tobón *et al.* (2006-b), tiene la particularidad de englobar bajo la denominación de estrategias algunas de las técnicas e instrumentos en términos de la evaluación tradicional.

Otros parámetros de evaluación de naturaleza más específica son las **evidencias de desempeño y niveles de ejecución**. Las evidencias se conceptúan como enunciados que declaran las condiciones y características, a través de las cuales un estudiante demuestra que ha adquirido un indicador de logro o parte de él. Se clasifican a su vez en *evidencias del saber, del hacer y de actitud*. Las primeras, de tipo cognitivo, se emplean para examinar el conocimiento y comprensión de conceptos, teorías, procedimientos y técnicas. De igual forma permiten determinar cómo los estudiantes interpretan, argumentan y resuelven problemas. Se pueden evaluar mediante las estrategias de preguntas abiertas o cerradas, mapas conceptuales, mapas mentales, entre otras.

Las segundas, de tipo procedimental, son evidencias de la manera cómo el estudiante ejecuta determinados procedimientos y técnicas para realizar una actividad o resolver una tarea. La observación sistemática basada en indicadores de logro, la entrevista y los videos son algunas estrategias empleadas. Por su parte, las evidencias de actitud prueban la presencia de determinadas disposiciones para actuar. Los registros de participación en clase con preguntas y comentarios, los documentos de análisis sobre un cambio actitudinal y las rúbricas, entre otros, son usualmente utilizados como estrategia de recolección de información. Por último, los *niveles de ejecución* son parámetros para establecer, a partir de las evidencias de desempeño, la calidad con la cual se posee cada evidencia (Tobón *et al.* 2006-b).

De lo anterior se sigue el carácter holístico de la evaluación por competencias, lo cual implica para el docente atender a un proceso más complejo que el tradicional, centrado principalmente en la dimensión cognitiva, en desmedro de la procedimental y la actitudinal.

La evaluación por competencias ha recibido críticas que tienen que ver con la carencia de basamento teórico con respecto a la naturaleza de la evaluación de la dimensión procedimental. Así, es frecuente que un profesor utilice un mapa conceptual en el proceso de lectura para evaluar la dimensión procedimental, cuando en verdad, según Peñaloza (2003), lo que se hace es comprobar los conocimientos alcanzados. De modo que lo procedimental corre el riesgo de quedar reducido a técnicas y métodos para llegar al conocimiento, más que a tener verdaderas experiencias reales conducentes al conocimiento significativo.

En última instancia esta situación conduce a poner en duda la factibilidad de evaluar la dimensión procedimental en todas las unidades curriculares, ya que en unas se prestaría más que en otras. Sin embargo, esta visión luce reduccionista de la conceptualización de la dimensión procedimental, pues la limita a su máximo nivel de experiencia. Más aún, es evidencia de que la teoría no puede pensarse separadamente de la práctica ya que la línea demarcadora entre ellas es muy débil, y por lo tanto, generalmente se muestran como un todo.

La dificultad para evaluar la dimensión actitudinal es otra de las limitaciones señaladas por Peñaloza (2003), en especial en carreras técnicas como Ingeniería, en las que los docentes tienen baja formación en lo que respecta a la conceptualización y observación de esta dimensión de toda competencia. Igualmente, se cuestiona la asociación que se hace entre ciertas actitudes con determinadas competencias, siendo que algunas de ellas, como la motivación al logro, son inespecíficas, es decir, aplican a todas las competencias. Sin embargo, esta posición ignora el hecho de que los indicadores de logros actitudinales declarados en una planificación son sólo enunciados de lo que se seleccionó circunstancialmente para ser enseñado y evaluado, según las posibilidades de implementación del currículo.

En términos generales, otra desventaja en cuanto a evaluación es la necesidad de controlar el número de estudiantes por sección, dada la minuciosidad y el grado de complejidad que la evaluación por competencias amerita. Este no es el caso de la unidad curricular Inglés Instrumental pues por dedicarse a la enseñanza de una segunda lengua está normado un número no mayor de 20 estudiantes. Sin embargo, constituye un problema para la gran mayoría de las unidades curriculares cuyo número de estudiantes oscila

entre 40 y 50. Igualmente, los docentes adscritos a Inglés Instrumental tienen formación pedagógica para evaluar actitudes, lo cual no es generalizable al resto de los docentes en Ingeniería. No obstante, esta objeción no es central a la propuesta de evaluación que nos ocupa. En efecto, se trata de un problema de implementación del currículo que puede ser controlable.

En consecuencia, todas estas críticas señalan que el diseño por competencias es un hacer inacabado que se irá perfeccionando a medida que se desarrolle mayor teoría; además amerita formar al personal docente y crear escenarios de aprendizaje idóneo de mayor interacción profesor-estudiante y estudiante-estudiante.

No obstante, dichas críticas no opacan los avances potenciales en materia de evaluación mediante un diseño curricular por competencias. Sus beneficios se derivan de su capacidad para atender a los principios de la integralidad en la formación académica, su inserción en el proceso de aprendizaje y la manera como se describe su planificación. Es integral porque evalúa el desarrollo pleno del estudiante en su saber conocer, saber hacer, saber ser y saber convivir. Se realiza de forma longitudinal como parte integrada al proceso de aprendizaje, en contraste con la práctica actual pautada por la norma vigente, que la ejerce transversalmente en tres momentos aislados del semestre cuya calificación final es la suma de valores agregados y no un valor totalizador del desempeño del estudiante.

Otra ventaja de la evaluación por competencias es que no se reduce a pruebas escritas y orales, sino que propicia la utilización de múltiples estrategias para reunir evidencia del desempeño del estudiante, dando una idea holística de su actuación. Además, la planificación de esta evaluación muestra de manera explícita las condiciones para inferir la adquisición de los indicadores de logro de una competencia dada, mediante evidencias de desempeño y niveles de ejecución, todo lo cual da mayor direccionalidad al proceso de evaluación y lo hace más fidedigno.

REGLAMENTOS VIGENTES

La evaluación tradicional mide el grado de alcance de los objetivos alcanzados por los estudiantes, generalmente referidos a aprendizajes cognoscitivos, operacionales o psicomotrices y afectivos, tal como lo establece el Reglamento de Evaluación y Rendimiento Estudiantil cuyas siglas es RERE (Consejo Universitario de LUZ, 2000). Utiliza como instrumentos de evaluación exámenes orales y/o escritos de diferentes tipos, pasantías y trabajos de investigación, ¿cómo se puede valorar con sólo estos instrumentos las otras dimensiones del sujeto de aprendizaje? Asimismo,

este reglamento señala que las actividades de evaluación se planificarán en correspondencia con los objetivos propuestos y que las cátedras, departamentos y escuelas podrán decidir el número de evaluaciones a realizar en un periodo académico (Consejo Universitario de LUZ, 2000).

El Sistema de evaluación de los aprendizajes de la Facultad de Ingeniería (Consejo de Facultad de Ingeniería, 2001), en correspondencia con estos artículos establece tres pruebas ordinarias de carácter obligatorio, denominadas pruebas parciales. Así mismo, señala que debe generarse una calificación parcial, producto del promedio ponderado de todas las actividades de evaluación realizadas, la cual incluye la prueba propiamente dicha y las llamadas tareas calificadas, concebidas como actividades que permiten una ejercitación continua de los estudiantes.

Tanto el RERE como el SEFI responden al modelo tradicional de evaluación con algunos elementos innovadores, ya que la definen como parte del proceso educativo y la caracterizan como continua, integral y cooperativa, en tanto cubre todas las fases previstas para el logro de los objetivos; el alumno es evaluado en su progreso académico y demanda la participación integrada de todas las personas que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aun cuando en ambos reglamentos se señala que los exámenes son instrumentos de evaluación que miden los aprendizajes cognoscitivos, psicomotrices y afectivos, que no deben tender a la memorización y repetición (Consejo Universitario de LUZ, 2000), en la praxis se valora muy poco la dimensión procedimental, mientras que la actitudinal no se considera.

En efecto, en el accionar docente se privilegia la dimensión cognitiva con la rendición de evaluaciones escritas y orales –recuperables–, las cuales miden el conocimiento teórico sobre temas determinados, mientras que la dimensión procedimental se circunscribe principalmente a las actividades prácticas –no recuperables– desarrolladas en los laboratorios. (Consejo de Facultad de Ingeniería, 2001).

Si bien ambas normativas expresan varios tipos de evaluación como a) diagnóstica con la finalidad de conocer las condiciones de inicio de un proceso de enseñanza y reorientarlo, b) formativa que permite establecer los logros y las dificultades en el proceso reenseñanza aprendizaje y c) sumativa, de carácter obligatorio, y se refieren a las pruebas o exámenes, en la realidad es sólo el último tipo de evaluación el que origina las notas definitivas de los estudiantes.

PLAN DE EVALUACIÓN

El diseño instruccional de una unidad curricular se define

como un subsistema tecno curricular que consiste en la definición operativa de la secuencias de formación (Comisión Central de Currículo, 2007). En él se describen las unidades programáticas, mediante la matriz instruccional, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y los procesos de evaluación

(Vílchez, 2005). En este caso particular, el diseño instruccional de inglés instrumental se compone de una unidad introductoria y tres unidades programáticas. Este trabajo se circunscribe a la Unidad I. (Tabla 1).

Tabla 1. Unidad I. Modalidades de lectura: lectura extensiva.

| Indicadores de Logro | Contenidos | Estrategias Instruccionales | Recursos Instruccionales | Dimensiones, Ejes y Estrategias de Evaluación |
|---|--|---|--|---|
| <p>GVIp7. Lee en otra lengua</p> <p>GVc2. Reconoce la información según su procedencia, detectando su veracidad, credibilidad y aplicabilidad</p> <p>GIp3. Maneja fuentes de información impresa y digital</p> <p>GIp2. Utiliza las TICs para la autogestión del aprendizaje</p> <p>GIp5. Aplica criterios de validez y confiabilidad en el manejo de la información</p> <p>Gla5. Respeto la autoría y propiedad intelectual</p> <p>GVIIIc3. Analiza situaciones relacionadas con la problemática de naturaleza ética o moral</p> <p>GVic2. Reconoce los términos y vocablos para la comunicación en otra lengua</p> <p>GVla1. Respeto las normas de comunicación verbal y no verbal</p> | <p>1. Lectura extensiva</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Concepto ▪ Estrategias <p>2. Fuentes de Información</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos ▪ Criterios ▪ Derecho de autor <p>3. Estrategias de adquisición de vocabulario</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inferencia ▪ Diccionario bilingüe <p>4. Partes del habla</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre ▪ Adjetivo ▪ Verbo ▪ Adverbio ▪ Premodificación <p>5. Fórmulas de lenguaje oral y escrita</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entregar ▪ Agradecer ▪ Excusarse ▪ Redactar e-mails | <p>Estrategia Preinstruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Conversatorio <p>Estrategias Coinstruccionales</p> <p>Contenido 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Anticipación de contenidos ♦ Análisis del texto <p>Contenido 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Selección de información de fuentes diversas <p>Contenido 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Lectura rápida ♦ Categorización de palabras ♦ Uso del diccionario <p>Contenido 4</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Análisis morfológico ♦ Análisis gramatical ♦ Traducción de frases de especial dificultad <p>Contenido 5</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Práctica oral en clase ♦ Comunicación diacrónica vía Internet <p>Estrategias Postinstruccionales</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Técnicas de visualización de información ♦ Resumen ♦ Autoreflexión | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guía de Estudio: Developing thinking strategies in reading by Pires M., Rosales, C. (2008) ▪ Revistas, aula multimedia y sitios Web ▪ Lecturas <ul style="list-style-type: none"> • Evaluating Internet Sources • Choosing between Print and Internet Sources by Mc Whorter, K. (2002) • On your honor: Cheating and its Consequences by Picciotto, M. (2004) Critical Thinking. A Campus Life. Casebook ▪ Lectura en Internet <ul style="list-style-type: none"> • What is Cheating? www.encarta.es/dictionary_1861596414/cheat.html - 57k ▪ Lecturas propuestas por los estudiantes | <p>Dimensión</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Heteroevaluación <p>Eje</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Evaluación Procesual o Formativa <p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Observación directa en actividades de lectura en grupo ♦ Entrevista <p>Eje</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Evaluación Parcial de Promoción <p>Estrategias</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Cuestionario con preguntas cerradas y abiertas ♦ Redacción de informe <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ Autoevaluación ♦ Guía de reflexión ♦ Coevaluación ♦ Lista de control <p>Unidad I Ponderación total: 18 pts. (90%)</p> |

Fuente: Rosales *et al.* (2008)

Para realizar el diseño instruccional de esta unidad, se establecieron primeramente los objetivos generales de Inglés Instrumental y las competencias generales del perfil académico-profesional a cuyo desarrollo aporta el Inglés Instrumental (tabla 2). Luego se seleccionaron los indicadores de logro cognitivos, procedimentales y actitudinales. Posteriormente, se describieron los contenidos vinculados con los objetivos generales, con los lineamientos específicos de la didáctica del inglés como lengua extranjera, y con los saberes que se desprenden de los propios indicadores.

Además, el diseño presenta las estrategias, los recursos instruccionales y una síntesis de la evaluación. Las estrategias son concebidas como procedimientos utilizados para condu-

cir y mejorar los procesos de aprendizaje significativo, las cuales se organizan en tres categorías: preinstruccionales, coinstruccionales y postinstruccionales. Los recursos son los medios empleados para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de fuentes impresas y digitales. Así mismo, incluye una síntesis de la evaluación expresada en dimensiones, ejes y estrategias (Tobón *et al.* 2006-b).

El diseño instruccional también incluye un plan de evaluación pormenorizado pues, en tanto instrumento tecno-curricular, detalla los indicadores de logro, las dimensiones, ejes y estrategias de evaluación, sobre la base de evidencias de desempeño y niveles de ejecución.

Tabla 2. Descripción de objetivos generales y competencias.

| Objetivos Generales de la unidad curricular | Competencias del perfil académico-profesional |
|---|--|
| <p>1. Leer textos e hipertextos en inglés con un nivel de dificultad medio, para desarrollar la competencia comunicativa, de pensamiento crítico, ética e investigativa.</p> <p>2. Valorar la importancia del inglés como manifestación cultural e instrumento de consulta bibliográfica, a través de material impreso y mediante el uso de las TIC.</p> <p>3. Comunicarse oralmente con pares y docentes en el contexto del aula con un nivel de dificultad básico.</p> <p>4. Comunicarse en forma escrita con pares y docentes vía Internet, con un nivel de dificultad básico.</p> | <p>• Competencia Generales</p> <p>GI. Investigación Desarrolla procesos de investigación para el manejo de hechos, ideas, significados y fenómenos con una actitud transformadora, crítica y reflexiva.</p> <p>GII. Tecnologías de la Información y la Comunicación Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación con valores éticos, aprovechando las ventajas que ofrece cada una según el contexto de uso, respondiendo a las tendencias mundiales de desarrollo tecnológico, científico y cultural.</p> <p>GIII. Identidad Cultural Asume la identidad cultural como manifestación vital que permite hacer una lectura crítica de la realidad y reafirma la pertenencia local, nacional y universal respetando la diversidad humana.</p> <p>GV. Pensamiento Crítico Asume una actitud crítica en la toma de decisiones para la detección de problemas, aceptando estándares consensuados socialmente, con independencia de criterio.</p> <p>GVI. Comunicación Intercambia información con sus interlocutores, utilizando correcta y adecuadamente el lenguaje y los diversos medios, formas, procedimientos e instrumentos de la comunicación.</p> <p>GVIII. Ética Actúa en todos los ámbitos de la vida consecuentemente con los valores morales y las buenas costumbres, asumiendo con responsabilidad las consecuencias de sus propias acciones.</p> |

Fuente: Rosales *et al.* (2008)

Por cada dimensión establece los ejes y por cada uno de ellos expone las estrategias más idóneas, a las cuales les corresponden una o más evidencias de desempeño, de acuerdo al indicador de logro a evaluar. Cada evidencia se pondera según una alícuota máxima de la valoración total de la unidad I, con respecto a las restantes unidades. Esta ponderación depende del grado de relevancia de esa evidencia para el logro del indicador objeto de evaluación en el desarrollo de las competencias. La tabla 3 ilustra de manera sintetizada el plan de evaluación pormenorizado de un indicador de logro con sus dimensiones, ejes, estrategias, evidencias y su ponderación. El código GVIp7 fue asignado por la Facultad de Ingeniería, la letra G significa competencia general,

el número romano corresponde al orden arbitrario asignado con que se enumeran las 8 competencias generales la p indica dimensión procedimental y el 7 es el orden en el listado.

La ponderación de las evidencias responde al nivel de ejecución que haya demostrado el estudiante. A tal efecto, se empleó una rúbrica como estrategia de recolección de datos. Así, la tabla 4 muestra los niveles de ejecución para la evidencia a) de la estrategia seleccionada, del indicador de logro GVIp7 lee en otra lengua; categorizadas en: alto, aceptable y necesita ayuda. A cada uno de ellos se le cuantifica con valores de 0,5; 0,25 y 0 respectivamente.

Tabla 3. Ejemplo de la planificación de un indicador de logro.

| Indicador de Logro | Dimensiones, Ejes y Estrategias de Evaluación | Ponderación |
|---|--|---|
| <p>GVIp7. Lee en otra lengua</p> | <p>Dimensión: Heteroevaluación Eje: Evaluación Procesual o Formativa Estrategias: Observación directa en ejercicios de lectura en grupo Evidencias: a) Consensua objetivos lectores según modalidad de lectura b) Ajusta modalidad / tiempo asignado</p> | <p>Evidencias: a) 0,5 pts. b) 0,5 pts. Total 1 pat. (5%)</p> |

Fuente: Rosales *et al.* (2008)

Tabla 4. Evaluación según nivel de ejecución.

| | | | |
|---|-------------|------------------|-----------------------|
| Competencia General: Comunicación (GVI) | | | |
| Indicador de logro: (GVIp7) Competencia General VI. Dimensión Procedimental 7: <i>Lee en otra lengua</i> | | | |
| Estrategia: Observación directa en ejercicios de lectura en grupo | | | |
| Niveles de ejecución | Alto | Aceptable | Necesita ayuda |
| Evidencias | | | 0 |
| a) Consensua objetivos lectores según modalidad de lectura | 0.5 | 0.25 | |
| b) Ajusta modalidad / tiempo asignado | 0.5 | 0.25 | 0 |

Fuente: Rosales *et al.* (2008)

FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

Según los lineamientos de la investigación Holística (Hurtado, 2000) este estudio es de tipo proyectivo, pues tiene como objetivo generar una propuesta dirigida a resolver un problema práctico. En este caso particular, se trata de proponer un plan de evaluación para el diseño instruccional de la asignatura Inglés Instrumental de la Escuela de Ingeniería Industrial, que permita evaluar las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal de las competencias a cuyo desarrollo contribuye, a través de indicadores de logro, evidencias de desempeño y niveles de ejecución. Su diseño es de fuente documental, porque la información se obtuvo analizando e interpretando la normativa de evaluación vigente tanto de LUZ, como de la Facultad de Ingeniería, el Acuerdo 535 y las fuentes bibliográficas y hemerográficas sobre evaluación tradicional y por competencias. Es transeccional contemporáneo pues se da en un momento único en el presente y según la amplitud de foco es unieventual. La técnica de recolección de información es la revisión documental.

Se recorrieron los estadios descriptivo, comparativo y explicativo de la espiral holística para formular la propuesta. En el primero se describieron las características distintivas del proceso evaluativo por competencias (Tobón *et al.* 2006-b). Además, se caracterizó el Reglamento de Evaluación vigente tanto de LUZ como de la Facultad de Ingeniería. En el estadio comparativo se establecieron semejanzas y diferencias entre los reglamentos de evaluación vigentes. El último estadio consistió en una explicación del plan de

evaluación en términos de su estructura interna y funcionamiento.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta investigación proyectiva permitieron definir los criterios de estructuración del plan de evaluación acorde con el enfoque del perfil académico profesional por competencias, a saber:

- Indicadores de logro de las competencias asumidas por la unidad curricular.
- Dimensiones, ejes y estrategias a utilizar.
- Evidencias de desempeño y los niveles de ejecución con su correspondiente ponderación (tabla 5). De esta manera, se resuelve el problema de la inadecuación del plan de evaluación actual con respecto a las exigencias de la reforma curricular por competencias adelantada por la Escuela de Ingeniería Industrial de LUZ.

Tabla 5. Plan de Evaluación Unidad 1.

| Indicadores de Logro | Dimensiones, Ejes y Estrategias de Evaluación | Ponderación |
|---|--|--|
| <p>GVIp7. Lee en otra lengua</p> <p>GVc2. Reconoce la información según su procedencia, detectando su veracidad, credibilidad y aplicabilidad</p> <p>GIp3. Maneja fuentes de información impresa y digital</p> <p>GIIp2. Utiliza las TICs para la autogestión del aprendizaje</p> <p>GIp5. Aplica criterios de confiabilidad en el manejo de la información</p> <p>GVIIIc3. Analiza situaciones relacionadas con la problemática de naturaleza ética o moral</p> <p>GIIa5. Respeta la autoría y propiedad intelectual</p> <p>GVIIc2. Reconoce los términos y vocablos para la comunicación en otra lengua</p> <p>GVIIa1. Respeta las normas de comunicación verbal y no verbal</p> | <p>♦ Dimensión: Heteroevaluación</p> <p>♦ Eje: Evaluación Procesual o Formativa</p> <p>Estrategias</p> <p>1. Observación directa en ejercicios de lectura.</p> <p>♦ Indicador de logro: GVIp7. Evidencias:</p> <p>a) Consensúa objetivos.</p> <p>b) Ajusta lectura al tiempo.</p> <p>2. Entrevista en hora de consulta. Retroalimentación. Evidencias:</p> <p>a) Discute con el profesor la respuesta.</p> <p>b) Analiza con el profesor su desempeño.</p> <p>♦ Eje: Evaluación Parcial de Promoción</p> <p>3. Prueba escrita: Cuestionario con preguntas cerradas y abiertas.</p> <p>♦ Indicador de logro: GVIp7. Evidencias:</p> <p>a) Contesta las preguntas del cuestionario.</p> <p>b) Sintetiza información.</p> <p>♦ Indicador de logro: GVIIc2. Evidencias:</p> <p>c) Reconoce el nombre y premodificadores.</p> <p>d) Reconoce verbos.</p> <p>e) Reconoce el valor semántico de sufijos y prefijos.</p> <p>f) Infiere significado.</p> <p>♦ Indicador de logro: GVc2. Evidencia:</p> <p>g) Jerarquiza el texto según criterios de confiabilidad</p> <p>4. Redacción de informe</p> <p>♦ Indicador de logro: GIIp2. Evidencia:</p> <p>a) Selecciona textos en páginas Web.</p> <p>♦ Indicadores de logro: GIp3, GIp5. Evidencias:</p> <p>b) Justifica el valor del hipertexto.</p> <p>c) Justifica el valor del hipertexto según fuente, autor y fecha.</p> <p>♦ Indicador de logro: GIIa5. Evidencia:</p> <p>d) Cita cuidadosamente la bibliografía.</p> <p>♦ Indicador de logro: GVIIIc3. Evidencia:</p> <p>e) Expresa juicios de valor sobre un problema ético.</p> <p>5. Diálogo</p> <p>♦ Indicador de logro: GVIIa1. Evidencias</p> <p>a) Los actos del habla expresan coherencia y cohesión.</p> <p>b) Participa voluntariamente en diálogos.</p> <p>Dimensiones</p> <p>♦ Autoevaluación</p> <p>♦ Guía de reflexión</p> <p>1. ¿Qué aprendí con respecto al objetivo? 2. ¿Qué me hubiese gustado aprender? 3. ¿Cuánto me falta para lograr el objetivo?</p> <p>♦ Coevaluación</p> <p>♦ Lista de control: Ítems en una escala del 1 al 5</p> <p>1. ¿Qué tan eficaz fue la participación de cada uno de tus compañeros? 2. ¿Las ideas/información que aportó fueron tomadas en cuenta? 3. ¿Manifestó entusiasmo en la actividad? 4. ¿Qué grado de responsabilidad demostró?</p> | <p>1a) 0,5 pts</p> <p>1b) 0,5 pts</p> <p>Estrategia 1:</p> <p>Total 1 pt. (5%)</p> <p>2a) 0,5 pts</p> <p>2b) 0,5 pts</p> <p>Estrategia 2:</p> <p>Total 1 pt. (5%)</p> <p>3a) 3 pts</p> <p>3b) 2 pts.</p> <p>3c) 2 pts.</p> <p>3d) 1 pt.</p> <p>3e) 2 pts</p> <p>3f) 1 pt.</p> <p>3g) 1 pt.</p> <p>Estrategia 3:</p> <p>Total 12 pts. (60%)</p> <p>4a) 0,5 pts.</p> <p>4b) 0,5 pts.</p> <p>4c) 0,5 pts.</p> <p>4d) 0,5 pts.</p> <p>4e) 2 pts.</p> <p>Estrategia 4:</p> <p>Total 3 pts. (15%)</p> <p>5a) 0,5 pts.</p> <p>5b) 0,5 pts.</p> <p>Estrategia 5:</p> <p>Total 1 pt. (5%)</p> <p>Unidad I</p> <p>Ponderación</p> <p>Total:</p> <p>18 pts. (90%)</p> |

Fuente: Rosales *et al.* (2008)

CONCLUSIONES

El diseño del plan de evaluación propuesto responde a la evaluación requerida en el enfoque por competencias, ya que:

(2006), porque se estructura en base a las competencias.

Conceptúa a la evaluación como proceso complejo que valora las dimensiones cognitiva, procedimental y actitudinal.

Cumple con el Acuerdo 535 del Consejo Universitario LUZ

Permite una evaluación integral porque atiende no sólo a

los conocimientos, sino que también hace igual énfasis en el hacer idóneo y en el desarrollo de su capacidad de ser, estar y convivir en el mundo.

Es integradora porque en su ejecución convergen de manera no lineal varias perspectivas como lo son el propio estudiante, sus pares y el docente.

Permite al docente registrar y contrastar evidencias de desempeño idóneo con los indicadores de logro de las competencias establecidas en el perfil académico-profesional de la Escuela de Ingeniería Industrial, lo cual le da mayor potencial para evaluar.

REFERENCIAS

- ALLES, M. (2005). Gestión por competencias. El diccionario (2da. edición). Buenos Aires. Editorial Granica, p. 357.
- ALVES, E., & ACEVEDO, R. (1999). La evaluación cualitativa. Reflexiones para la transformación de la realidad educativa. Valencia, Venezuela. Ediciones Cerinet, p. 92.
- COMISIÓN CENTRAL DE CURRÍCULO (2007). Lineamientos para la transformación curricular. Maracaibo. Universidad del Zulia.
- CONSEJO DE FACULTAD DE INGENIERÍA (2001). Sistema de evaluación de los aprendizajes para la facultad de ingeniería. SEFI. Maracaibo. Universidad del Zulia.
- CONSEJO UNIVERSITARIO DE LUZ (2000). Reglamento de evaluación y rendimiento estudiantil. RERE. Maracaibo. Universidad del Zulia.
- CONSEJO UNIVERSITARIO DE LUZ (2006). Acuerdo No. 535, pp. 1-8. Recuperado el 11 de mayo de 2008 en: <http://www.cedia.luz.edu.ve/>. s/n.
- GONZÁLEZ, V. (2002). ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. Revista Cubana de Educación Superior, Vol. XXII, N° 1, pp. 45-53. Recuperado el 4 de abril de 2008 en: <http://www.rieoei.org/>. s/n.
- HURTADO, J. (2000). Metodología de la investigación holística (3era edición). Caracas. Fundación Sypal, p.640.
- IRIGOIN, M., & VARGAS, F. (2002). Competencia laboral. Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud. Montevideo. Oficina Internacional del Trabajo (CINTERFOR), p.252.
- LEBOYER, C. (2003). Gestión de las competencias. Cómo analizarlas. Cómo evaluarlas. Cómo desarrollarlas. Barcelona. Ediciones Gestión 2000, S.A., p.161.
- PEÑALOZA, W. (2003). Los propósitos de la educación. Lima. Lumbreras Editores, p.249.
- TOBÓN, S. (2006-a). Competencias en la educación superior. Políticas hacia la calidad. Bogotá. ECOE ediciones, p.232.
- TOBÓN, S., SÁNCHEZ, A., CARRETERO, M., GARCÍA, J. (2006-b). Competencias, calidad y educación superior. Bogotá. Colección Alma Mater, p.210.
- VÍLCHEZ, N. (2005). Fundamentos del Currículo. Maracaibo. Fondo Editorial URBE, p.122.
- UNESCO (1996). Informe de la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI. España. Editorial Santillana, p.46.
- VILLARROEL, C., MARAGNO, P., FERNÁNDEZ, M., ITRIAGO, M. (2005). Determinación y validación del perfil de competencias de los ingenieros venezolanos y relación con contenidos curriculares básicos e indispensables. Caracas, Universidad Central de Venezuela. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- VICERRECTORADO ACADÉMICO DE LUZ (2008). Competencias generales de la Universidad del Zulia. Comisión Central de Currículo. Recuperado el 30 de septiembre de 2008 en: <http://www.viceacademico.luz.edu.ve/>. s/n.