

Proyecto de Integración horizontal para fortalecer competencias del idioma Inglés en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información

Mirta del Carmen Peñalva¹, María Gabriela Simone

1 Grupo de Investigación y Desarrollo Aplicado a Sistemas Informáticos y Computacionales (GIDAS)

Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional La Plata, Calle 60 y 124, Berisso, Argentina, {penalvam, mgsimone}@frlp.utn.edu.ar

Resumen

El presente documento expone el Proyecto de Integración Horizontal para fortalecer competencias del idioma Inglés en la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional La Plata. El mismo nace durante la primera instancia de acreditación de CONEAU, momento en el cual, Análisis de Sistemas (asignatura del tronco integrador) e Inglés diseñan actividades enlazando ambos enfoques y basándose en un marco pedagógico común. Dichas actividades centralizan el esfuerzo en las funciones de lectura, comprensión, comunicación escrita y verbal en inglés en situaciones reales del dominio de la especialidad de la carrera. Las instancias propuestas se llevan a cabo en varias clases conjuntas con docentes de ambas disciplinas. Los resultados preliminares son positivos, indican: interés en la propuesta, alta probabilidad de reutilización de técnicas trabajadas en futuras situaciones y mayor demanda de práctica y profundización del lenguaje inglés en otras instancias curriculares de la carrera. Esta valiosa retroalimentación motivó impulsar la adaptación y articulación de este proyecto con el objetivo de cubrir todas las carreras de la UTN-FRLP.

Palabras clave: *integración horizontal, desarrollo de competencias, aprendizaje significativo*

1. Introducción

El proceso de evaluación y acreditación, que viene desarrollando CONEAU en el sistema universitario argentino, y particularmente en la carrera Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional La Plata, ha consolidado acciones focalizadas en la calidad académica a través de su Plan de Mejoras. Como parte de éste, se viene implementando un Proceso de Integración vertical y horizontal (Girbal et al., 2012; Girbal, Gardella & “Autor”) compuesto por diferentes proyectos inter-cátedra, elaborados en su mayoría, por asignaturas del tronco integrador de la carrera. El proceso promueve un ciclo incremental (Deming, 1982) compuesto por: revisión de temáticas comunes y métodos pedagógicos aplicados en las distintas materias, diseño, gestión y ejecución de actividades conjuntas, y evaluación del desempeño para el posterior refinamiento.

En este artículo presentamos la experiencia del Proyecto de Integración Horizontal entre las materias Análisis de Sistemas e Inglés II. El mismo viene desarrollándose desde 2011 con diferentes propuestas teórico-prácticas apoyadas en técnicas pedagógicas consensuadas entre ambos espacios. El objetivo de las acciones integradoras planteadas, es estimular a los estudiantes hacia la lectura técnico disciplinar a partir de material bibliográfico escrito en el idioma inglés y la subsiguiente comunicación. Este proceso, creemos contribuye en forma preliminar, a alentar el desarrollo de idiomas como competencia básica del ejercicio profesional.

El impacto de los nuevos desarrollos tecnológicos que globalizaron el mundo ha generado un fenómeno de apertura de la ciencia y el conocimiento científico, derribando las barreras editoriales que concentraban el mercado. En este sentido, las instituciones productoras de conocimiento han impulsado el libre acceso a publicaciones de sus científicos a través de bibliotecas digitalizadas propias de característica Open Access (OA), en el marco de Open Archives Initiative (OAI) (P Planck, 2003). A modo de ejemplo podemos citar el Repositorio Institucional Abierto de UTN (RIA) implementado según Ley N° 26.899 (SNRD, 2013). En este contexto mundial, el idioma inglés se impone como dominante en las bibliotecas del mundo. Actualmente se lo considera como idioma franco, ya que sirve de protocolo universal de la comunicación científica, posicionando el indicador bibliométrico *h* a una distancia de 1 a 6 del idioma chino que lo secunda (de Pablos Coello, 2015). Otro factor que impulsa la apropiación del inglés es que las traducciones al castellano no siempre son precisas y además se demoran en el tiempo, lo cual hace indispensable que el estudiante adquiera autonomía en este aspecto.

Por último, la ubicuidad e intercambio en redes sociales, nuevas formas de trabajo en red vinculan personas desde lugares remotos produciendo en forma asociativa. Observamos que estamos inmersos en un escenario en el cual, la lecto-comprensión, la producción escrita y la expresión oral en idioma inglés son un requisito condicionante para la competencia.

En virtud de lo expuesto, surge la motivación de concretar el presente proyecto de integración, cuyo objetivo es reforzar las actividades curriculares de la asignatura Inglés II basándose en contenidos de la materia Análisis de Sistemas.

2. Marco teórico

La psicología cognitiva aborda ampliamente el tema del aprendizaje significativo (Ausubel, 1983) y la construcción del conocimiento con la influencia de la interacción social y cultural (Vigotsky,

1988). La producción documentada sobre experiencias integradoras que contribuyeron a ese enfoque, particularmente en las carreras de Ingeniería de Sistemas de Información presentada en los trabajos de (Urrego & Giraldo, 2009), aporta un marco para la formación de los ingenieros considerando las siguientes dimensiones de formación: *ser, saber, saber hacer* (CONFEDI, 2010) y *comportarse*, emplazada en un contexto social y cultural en constante cambio.

El tronco integrador de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, definido en diseño curricular según (OCS N° 1150, 2007), es una estructura facilitadora de este proceso, cuyo principal objetivo es la construcción de conocimiento a través de un proceso de asimilación y acomodación progresivo (Piaget, 1973) de competencias centrales de la especialidad. El mismo intenta evitar el aislamiento temático, cuya adquisición termina perdiéndose con el tiempo, si no se establece un anclaje conceptual y desaprovecha oportunidades de aprendizaje. Un enfoque global e integrador permite aprender la práctica profesional, ejerciéndola, al identificar el problema o la mejora, analizar alternativas de solución, seleccionar y/o proyectar soluciones contextualizadas, producir, construir, controlar y optimizar.

Este proceso no es lineal, requiere de una planificación, la participación activa del estudiante, no sólo como receptor sino como factor del descubrimiento. Es necesario que emerjan contradicciones y posteriores reconciliaciones entre el saber previo y el nuevo, para que la experiencia del aprendizaje sea re-estructurante.

La materia Análisis de Sistemas, correspondiente al segundo nivel de la carrera, forma parte del tronco integrador y plantea promover estrategias que involucren actividades, a través de las cuales, los estudiantes intensifiquen el aprendizaje en el contexto y medio cultural de pertenencia. Una de ellas es el proyecto llevado a cabo conjuntamente con los docentes de la cátedra de Inglés perteneciente la Departamento de Ciencias Básicas de la UTN-FRLP.

3. Objetivos y Metodología

El trabajo diseñado resultó de la combinación de los enfoques de ambas cátedras y bajo el paradigma de (Ausubel, 1983) se decidió crear una necesidad concreta para usar el lenguaje inglés, en este caso la comprensión de un tema específico propuesto por la cátedra Análisis de Sistemas.

La pieza bibliográfica seleccionada corresponde a contenidos programáticos de la materia y consiste en un capítulo de un libro o un artículo o short-paper en inglés. Dicho material es el mismo para todos los alumnos y de complejidad abordable para ellos.

El proyecto se sustancia a través de clases presenciales conjuntas entre docentes de ambas asignaturas y consta de las siguientes actividades teórico-prácticas:

- 1) Abordar conceptos generales del proceso de traducción, enunciación y aplicación de técnicas de traducción.
- 2) Formular preguntas en inglés sobre el material referido.
- 3) Responder consultas sobre terminología técnica con el apoyo de recursos de calidad (Diccionario Cambridge; Thesaurus; Simon and Shusters, 1973), aspectos de contexto, comprensión del tema presentado, la precisión de los conceptos obtenidos de la lectura, e interpretación de gráficos, etc.

Primeramente, se presentan las premisas facilitadoras de Tabla 1, permiten pensar acerca del desafío de aprender una lengua extranjera, la relación del sujeto con el mismo, el grado de exposición de las palabras en inglés en este campo disciplinar, su uso en continuo sin ningún tipo de traducción (Ej: software, hardware, resources, deployment, backup, submit, download, etc.). La autonomía en la comunicación implica trascender el alcance de este conjunto utilizando toda la riqueza del lenguaje.

Algunos tramos de las actividades previstas se realizan en forma grupal para favorecer el intercambio y aprendizaje colaborativo ante

potenciales asimetrías, devenidas de los diferentes niveles del idioma alcanzados individualmente.

Idioma original (Inglés)	Lengua target (Español)
Don't be afraid of making mistakes.	<i>No tengas miedo de cometer errores, pues esto es parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.</i>
Don't expect to be perfect so soon.	<i>No pretendas ser perfecto en tu primer intento, el aprendizaje lleva tiempo.</i>
Be confident.	<i>Se seguro de ti mismo y aprende a confiar en tus habilidades.</i>
Seize every opportunity.	<i>Aprovecha cada oportunidad para ejercitar la práctica del inglés.</i>
Think in English?	<i>Pensar en Inglés? Lleva bastante tiempo pensar en otro idioma, se paciente y constante en tus prácticas.</i>
Active or passive language user.	<i>Aprende a ser un usuario activo, usando el inglés para comunicarte, escuchar y expresar tus ideas y un usuario pasivo al leer y comprender textos en la lengua extranjera.</i>

Tabla 1- Premisas "warm up" o de preparación a la reflexión del lenguaje

En la actualidad, la terminología y prácticas del lenguaje inglés de los alumnos, no sólo provienen de sistemas educativos formales, sino que han sido adquiridas por medio del intercambio en las redes sociales, juegos en línea, música, series y películas en inglés. Esta diversidad de fuentes debe ser considerada por los docentes, de manera tal que se integren para un uso adecuado y preciso en la comunicación verbal y en la escritura académica.

Las actividades se realizan en el último tercio del primer cuatrimestre, para garantizar la adquisición de saberes inclusores que sirvan de anclaje.

De Análisis de Sistemas el estudiante trae: marco conceptual, autores reconocidos y glosario de términos correspondientes a la temática seleccionada y de Inglés trae saberes como: formación de palabras, derivaciones, uso de prefijos y sufijos para lenguaje académico, voz pasiva, tiempos verbales. Se espera que el alumno identifique el proyecto como significativo al descubrir que el material en inglés invoca, pone en cuestionamiento su base previa, la refina, amplía y reestructura.

La instancia de evaluación planificada por Análisis de Sistemas es individual, mediada por la plataforma Moodle. Consiste en responder un cuestionario en castellano sobre la temática abordada en el artículo en inglés. La materia Inglés evalúa aspectos orales y gramaticales de coherencia y concordancia en continuo.

Los resultados esperados con estas acciones de integración, son:

- Uso del idioma a partir de una necesidad en un contexto real con los recursos existentes (lenguaje limitado).
- Comunicar de una manera natural.
- Identificar al idioma como herramienta, impulsar su estudio o profundización.
- Intercambio resultante de la acción grupal, negociación ante puntos de vista diferentes y el logro de un producto consensuado y validado.
- Reconocimiento de las estructuras del idioma, adecuación del significado según el dominio de la ingeniería de sistemas.
- Identificación de un *glosario de términos (conceptos, palabras clave)* referidos en forma recurrente, muchos de los cuales no tienen traducción en castellano y son citados ampliamente en la bibliografía de base.
- Aplicación del principio de circularidad en el lenguaje, para definir un término en base a los ya definidos en el glosario, de tal manera de potenciar el significado a través del afianzamiento de redes conceptuales.
- Impulsar la lectura y comprensión del material bibliográfico como estrategia de reestructuración consolidación y adquisición del conocimiento.
- Estimular la oralidad.

4. Resultados

El proyecto de integración entre las materias Análisis de Sistemas e Inglés II, en su versión 2019, alcanzó una población de 58 alumnos (3 comisiones). Los alumnos lograron identificar y apropiarse de las palabras claves involucradas en el material, esto se evidenció en el parcial teórico en el cual los ítems relacionados fueron muy bien desarrollados.

Con el objetivo de obtener retroalimentación para la mejora de las prácticas se dispuso una encuesta de carácter anónimo, compuesta por tres preguntas cerradas y una abierta para sugerencias. La ejecución de este instrumento nos permitió conocer un

nivel de satisfacción preliminar basado en opiniones concretas de respondentes. Del cómputo de las respuestas se desprende que el 84 % encontró interesante la actividad, el 73 % consideró aplicables las técnicas de traducción vistas en clase y el 74% estaría dispuesto a concurrir a clases de profundización.

Estos indicadores muestran que la actividad resultó mayormente interesante, útil y de posible continuidad. Dentro de las sugerencias expresadas encontramos las descritas en Cuadro 1, todas tendientes a que se amplíe y profundice el actual trayecto curricular de la asignatura Inglés:

¿Sugerencias sobre temas a considerar en un taller de Ingles?
3 respuestas
Estaría bueno poder tener un turno mañana en la consulta de inglés. Ya que en el turno que existe no puedo.
Interrelacionar una materia tan importante como ingles con los ámbitos de cada carrera me parece fundamental. Me parece que hay que hacerlo mas seguido.
Estaría bueno que mas allá de los cursos para traducción de inglés a español y viceversa se den también cursos para entrenamiento del inglés hablado.

Cuadro 1 – Contribuciones retroalimentadas

A partir de estos resultados, se sostiene el compromiso de trabajar en aspectos de mayor motivación y desafío para hacer extensiva esta capacidad a toda la población objetivo.

Como trabajo a futuro específico se prevé trabajar en la confección de mini-posters en inglés con terminología específica, formato y layout normado, tomando en cuenta la práctica de la oralidad y expresión en inglés, fomentar el debate y la práctica de conversaciones en el idioma, simulando una presentación en un congreso o feria de ciencias. Estimular la pronunciación correcta y la fluidez (Vega Díaz, 2008).

5. Conclusiones

El idioma inglés, en la Industria del Software, es un insumo vital. El desarrollo de capacidades para comprenderlo, en primer término y como herramienta de comunicación se considera una actividad en continuo.

La puesta en ejecución del Proyecto de Integración entre las Cátedras de Análisis de Sistemas e Inglés realizada desde 2011, muestra logros positivos, este hecho estimuló a que el Departamento de Ciencias

Básicas considere la extensión de la experiencia a la totalidad de las carreras de UTN – FRLP.

El carácter evolutivo y creciente del presente proyecto de integración, pone a los docentes ante el desafío de una mejora constante, revisión, incorporación de nuevos tópicos y formas de encuentro entre ambas asignaturas, lo cual esperamos produzca calidad sostenida en los resultados de esta experiencia y vinculación humana en años lectivos futuros.

Referencias

Aportes del CONFEDI, Congreso Mundial de Ingeniería (2010). *La Formación del Ingeniero para el Desarrollo Sostenible*. Buenos Aires.

Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo*. Fascículos de CEIF, 1, 1-10.

de Pablos Coello, J. M., López, J. M. T., & Martín, C. M. (2015). El idioma, como vehículo de la comunicación científica: análisis de la visibilidad e impacto de la investigación a través de la bibliometría de Google. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, (21), 283-298.

Deming, W.E. (1982) *Quality, productivity and competitive position*. EE.UU: Universidad de Cambridge.

Diccionario de Cambridge [en línea] Disponible en: <https://dictionary.cambridge.org/amp/>

Diccionario [en línea] Disponible en: <https://www.thesaurus.com/>

Girbal, E., Castagna J., Calderón S., Gardella C., Sosa H., Nahuel L., “Autor”, *Un proceso de integración intercátedras para mejorar la excelencia académica en carrera de Ingeniería en Sistemas*. JEIN 2012, UTN – FRSN.

Girbal, E. R., Gardella, C. H., & “Autor”. *Proceso de Integración vertical y horizontal para contribuir a la excelencia académica*

de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. CONAISI 2013, UNSL.

Ley N° 26.899 (2013) *Creación del Sistema Nacional de Repositorios Digitales* (SNRD), Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICyT).

Open Archives Initiative Organization. *Mission Statement* [en línea]. Disponible en: <https://www.openarchives.org/> [Acceso: 2019, 8 de julio].

Planck, S. M. (2003). *La Declaración de Berlín sobre acceso abierto*. *GeoTrópico*, 1(2), 152-154.

Rodríguez Gallardo, A. (2008). *Elementos que fundamentan el acceso abierto*. *Investigación bibliotecológica*, 22(44), 161-182.

Simon and Shusters (1973), *Diccionario Internacional* Ed. Simon and Shusters , New York.

Urrego G., Giraldo, G. L. (2009). *Incorporación de las competencias al modelo de construcción de currículos de ingeniería basados en problemas: el caso de la Ingeniería de Sistemas*, Dpto. Ingeniería de Sistemas, Universidad de Antioquia Colombia y Escuela de Sistemas, Universidad Nacional de Colombia.

Universidad Tecnológica Nacional (UTN) *Repositorio Institucional Abierto* (RIA), [en línea]. Disponible en: <http://ria.utn.edu.ar/> [Acceso: 2019, 13 de julio].

Universidad Tecnológica Nacional (UTN) Ordenanza de Consejo Superior N° 1150 (2007) *Diseño curricular de la carrera Ingeniería de Sistemas de información*.

Vega Díaz, María Teresa (2008) *El Inglés como vehículo de la ciencia: influencia sobre la redacción y traducción de textos científicos*, E, [EDS.] La traducción del

futuro: mediación lingüística y cultural en el siglo XXI, Barcelona 22-24 de marzo 2007.

Vigotsky, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Grupo Editorial Grijalbo.