

## **La ciencia, la tecnología y la enseñanza del idioma inglés en contextos multi-interculturales del Ecuador.**

**Autores:** Lic. Josué Reinaldo Bonilla Tenesaca<sup>1</sup>, PH.D. Isabel Batista Medina<sup>2</sup>  
PH.D Marisela Jiménez Álvarez<sup>3</sup>

**Institución** Instituto Tecnológico de Formación Administrativa y Comercial<sup>1</sup>.  
Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García"<sup>2,3</sup>

**Email.** [josuedi7990@yahoo.co.uk](mailto:josedi7990@yahoo.co.uk), [joshua.bonilla@formacion.edu.ec](mailto:joshua.bonilla@formacion.edu.ec)  
[isabelb@ucp.sc.rimed.cu](mailto:isabelb@ucp.sc.rimed.cu)  
[mariselaj@ucp.sc.rimed.cu](mailto:mariselaj@ucp.sc.rimed.cu)

### **Introducción**

#### **LA UNIVERSIDAD EN EL MARCO CULTURAL.**

Las universidades de hoy están llamadas a contribuir al desarrollo científico y tecnológico en el marco cultural de cada pueblo, nación y/o región del mundo, o sea en condiciones de lo que se llama hoy multi o pluriculturalidad, una de cuyas expresiones más clara es la multiculturalidad lingüística. Lenguas como el inglés, el alemán y el francés desempeñan hoy, por razones que no constituyen objeto de análisis en este trabajo, un papel decisivo en la producción y creación de valores culturales, económicos, sociales, políticos entre otros.

Este trabajo tiene como objetivo: Reflexionar sobre los retos para la formación de los profesionales a partir de la articulación ciencia - cultura en las condiciones de multiculturalidad de la sociedad ecuatoriana, enfatizando en la enseñanza del idioma inglés.

El término ciencia, etimológicamente hablando, proviene de la palabra en latín **scire**, que en español significa saber. Actualmente, la palabra ciencia alude al conjunto de conocimientos que se organizan de forma sistemática y que se han obtenido a partir de la observación, experimentaciones y razonamientos dentro de áreas específicas.

Complementariamente a este concepto, en el mundo de hoy existen muchas definiciones de la palabra ciencia, por ejemplo Aristóteles definió la ciencia como un conocimiento. Para él la ciencia desde el punto de vista subjetivo es un hábito intelectual especulativo y desde el punto de vista objetivo es un conjunto de conocimientos. (Aristóteles: Origen de la ciencia y la filosofía). Galileo por otra parte concibe la ciencia como la descomposición de la naturaleza en sus elementos simples y en las relaciones que existen entre ellos.

Existen autores, que aportan otros conceptos como: "La historia de la ciencia, por ello, puede ser vista como la historia del paulatino desplazamiento del pensamiento mágico por parte del pensamiento racional. El pensamiento mágico no era otra cosa que la fe en la posibilidad de obtener por vía de una fórmula, un conjuro arcano, esotérico y, por sobre todo, ininteligible, lo que no se puede o no se sabe obtener por vía de la razón"(Franco Murat, 2004).

La ciencia es "como un cuerpo integrado de conocimientos, principalmente cuantitativos, construido por los esfuerzos dinámicos del hombre para comprender su entorno y a sí mismo de manera sistemática y comunicable." (Geoffrey Hodgson, 1994). Algunos incluso consideran que, "el concepto de ciencia culmina en Dios, que es la Sabiduría por excelencia" (J. José Sanguinetti, 2008). Como se evidencia en todos los casos los autores señalados coinciden en identificar la ciencia con el conocimiento aunque no con cualquier conocimiento.

En el mundo de hoy la ciencia se ha convertido en una **institución social** a tal punto que se ha constituido en una fuerza productiva directa y ha influido en todos los ámbitos de la vida y en todas las regiones del mundo. El desarrollo científico contemporáneo está estrechamente vinculado al desarrollo de la tecnología. La ciencia y la tecnología se manifiestan en una interrelación con la cultura, de ahí que, las peculiaridades culturales de los diferentes pueblos y regiones sean decisivas en las políticas científicas, en la recepción de la ciencia y en la actitud de los individuos ante esta.

Se puede añadir que, la ciencia es el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales. ¿Cómo se pueden hacer

hipótesis basadas meras deducciones? De esta manera es importante incluir a la ciencia como tal; se necesita dar una validez científica a lo que se dice, ya que la ciencia **es una fuerza productiva directa**.

Como se evidencia en este ensayo, cada autor crea una definición de ciencia desde diferentes puntos de vista y todos aportan elementos para comprender un fenómeno que resulta muy complejo, por tanto se puede concluir que la ciencia es **un fenómeno social complejo** que tiene expresiones históricas que varían, desde la ciencia antigua hasta la ciencia contemporánea, pero que en ambos casos es una fuerza social que responde a diferentes intereses, a su vez es un sistema de conocimientos, pero que a diferencia de la ciencia antigua, la ciencia contemporánea no deja solo estos conocimientos en teoría, sino que pretende transformar la realidad ya que su principal característica es que se aplica rápidamente a la vida cotidiana actual convirtiéndose así en una profesión legalmente institucionalizada. Llegamos pues con estos argumentos a la conclusión de que la ciencia es una 'institución social'.

El desarrollo de la ciencia en la contemporaneidad está muy ligado a la tecnología. A esta se la puede definir como "el sistema de conocimientos y de información derivado de la investigación, de la experimentación o de la experiencia y que, unido a los métodos de producción, comercialización y gestión que le son propios, permite crear una forma reproducible o generar nuevos o mejorados productos, procesos o servicios" (Benavides, 1998).

Según lo afirma el National Research Council (2011), la mayoría de la gente suele pensar y asociar la tecnología solo con artefactos como computadores, software de aplicación, telecomunicaciones, plantas de tratamiento de agua, píldoras anticonceptivas y hornos microondas, por mencionar unos pocos ejemplos.

Sin embargo, la tecnología es mucho más que sus productos tangibles. Otros aspectos igualmente importantes son el conocimiento y los procesos necesarios para crear y operar esos productos, tales como la ingeniería del saber cómo y el diseño, la experticia de la manufactura y las diversas habilidades técnicas.

La tecnología incluye, por tanto, los artefactos tangibles del entorno artificial diseñados por los humanos e intangibles como las organizaciones o los

programas de computador. También involucra a las personas, la infraestructura y los procesos requeridos para diseñar, manufacturar, operar y reparar los artefactos. En el mundo antiguo, la técnica llevaba el nombre de "**techne**" y se refería, no solo a la habilidad para el hacer y el **saber-hacer** del obrero manual, sino también al arte. De este origen se rescata la idea de la técnica como el **saber-hacer**, que surge en forma empírica o artesanal. La tecnología, en cambio, involucra el conocimiento, o "**logos**", es decir, responde al **saber cómo hacer** y **por qué**, y, debido a ello, está más vinculada con la ciencia.

Como lo explica el National Research Council, la ciencia y la tecnología se diferencian en su propósito: la ciencia busca entender el mundo natural y la tecnología modifica el mundo para satisfacer necesidades humanas. Aunque ahora en la actualidad esa división no es tan exacta hoy.

El mundo actual aplica los avances obtenidos por la ciencia para tener un mejor conocimiento sobre las cosas que los rodean. La utilidad de la ciencia es para organizar conocimientos sistematizados para lograr el razonamiento y realizar más investigaciones o estudios para poder llegar al conocimiento. Ello implica la difusión y socialización de los resultados alcanzados por la ciencia y la tecnología, donde el adecuado dominio de idiomas facilita la adquisición y comprensión de los resultados científicos y continuar avanzando en la sociedad del conocimiento.

## **RELACIÓN ENTRE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO MULTICULTURAL**

Ante lo visto, la tecnología y la ciencia están estrechamente relacionadas, se afectan mutuamente y comparten procesos de construcción de conocimiento. A menudo, un problema tiene aspectos tecnológicos y científicos. Por consiguiente, la búsqueda de respuestas en el mundo de hoy induce al desarrollo de productos tecnológicos, y las necesidades tecnológicas requieren de investigación científica. Sin embargo si no están adecuadamente expresadas y atemperadas al contexto sociocultural donde se estudian, se corre el riesgo de no alcanzar los fines y metas de socializar el conocimiento y de ser adecuadamente interpretadas para transformar la realidad social de los países con raíces multiétnicas y multiculturales.

Es por ello que se establece un nexo trídico entre lengua- cultura y sociedad. Cuando los nexos entre sus componentes se debilitan, no son lo suficientemente organizados generan desencuentros y choques culturales que desaceleran los procesos investigativos y retardan la aplicación consecuente de los resultados tecnológicos. Para dar respuesta a esta problemática se diseñan e implementan estrategias en las academias de idiomas para que a la par que los alumnos aprenden el inglés, se le dé atención a las herencias étnicas y culturales de los pueblos que integran la República del Ecuador.

Una de las concepciones de la relación ciencia-sociedad es la relación ciencia-cultura, pero, ¿Cómo se relaciona la ciencia y la cultura? Primero se parte del hecho que 'cultura' comprende todos los ámbitos del ser humano que no son el total resultado de la genética. Específicamente, el término "cultura" en la antropología latinoamericana tiene dos significados: (1) la evolucionada capacidad humana de clasificar y representar las experiencias con símbolos y actuar de forma imaginativa y creativa; y (2) las distintas maneras en que la gente vive en diferentes partes del mundo, clasificando y representando sus experiencias y actuando creativamente.

La cultura constituye "el proceso y el resultado de la aprehensión, por parte de la sociedad en general y de los individuos en particular, de las expresiones de la creación humana contenidas en las ideas filosóficas, políticas, científicas, morales, estéticas, etc., en las normas de convivencia humana, en las relaciones hombre - hombre, hombre -naturaleza, en el arte y la literatura, los sentimientos y valores humanos y en fin en la calidad creciente de las relaciones sociales. Es expresión del grado de desarrollo individual y social. (Cortón, Blanca. Una propuesta teórica para abordar las investigaciones y proyectos culturales en las comunidades. Tesis en opción al título académico de Máster en Desarrollo cultural comunitario. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente, 2002.

99 p)

Actualmente la calidad de la educación supone producir el sentido cultural de la educación como espacio de identidad, encuentro y recreación cultural, basado en la multiculturalidad y la interculturalidad. Dos categorías epistémicas que requieren ser develadas y operacionalizadas para ser comprendidas por los docentes que dirigen el proceso de enseñanza aprendizaje y puedan a partir del conocimiento científico organizar, planificar y dirigir acertadamente la enseñanza de este idioma.

### **EXPRESIONES DE LA MULTICULTURALIDAD EN LA SOCIEDAD**

La multiculturalidad y la interculturalidad se asumen como un enfoque que reconoce las diferencias culturales constitutivas del común y universal acervo cultural de la humanidad y defiende la posibilidad de las relaciones respetuosas y enriquecedoras de las diversas culturas, supone la actitud consciente, la voluntad de establecer relaciones entre culturas a partir de su condicionamiento objetivo. La multiculturalidad en el contexto escolar hace más complejas las prácticas pedagógicas. Las instituciones de educación superior deben incorporar una visión intercultural a su práctica para lograr una influencia adecuada en la construcción de las identidades nacional, local y personal. En este sentido existen experiencias en diversas partes del mundo (Cortón, Blanca. Estrategia de intervención educativa para potenciar la función cultural de la escuela en la comunidad. Tesis presentada en opción al grado científico de doctor en ciencias pedagógicas. Santiago de Cuba, 2008 120 p)

Para analizar la relación ciencia-cultura es posible considerar que la ciencia se manifiesta como una sub-cultura, de ahí que, su impacto y su influencia depende en gran medida de las características de cada pueblo. En este caso cabe mencionar que los países latinoamericanos son pueblos pluriculturales. Esto incluye a la República del Ecuador por ser una nación multiétnica y pluricultural. Su población sobrepasa los 14 millones de habitantes. De ellos más de 5 millones y medio viven en la sierra del país, en la costa del pacífico la cifra se acerca a los 6 millones y medio, en la Amazonía existen más de 600.000 habitantes y en la región insular de Galápagos cerca de 17.000.

Se debe tomar en cuenta la diversidad étnica y regional de Ecuador para analizar su cultura. Étnicamente, el Ecuador está marcado por la presencia de mestizos, indígenas, afro-ecuatoriano y blancos, en sus tres regiones conviven 15 nacionalidades indígenas con tradiciones diversas y su propia identidad, su diversidad incluye una inmensa ramificación lingüística.

Cabe destacar que la mayoría de la población ecuatoriana se autoidentifica como mestizo, aunque muchos prefieren adherirse a un legado cultural básicamente blanco que constituye un 19% de la población total, mulatos 65%, montubios 7,4%, zambos 7,2%, indígenas 13% y diversos grupos de migrantes de otros países y continentes 0,3 %.

Esa misma pluriculturalidad se manifiesta en todos los aspectos y tiene una fuerte presencia en el aspecto lingüístico. El estado Ecuatoriano garantiza en el artículo 1 de la Constitución Política vigente, en el inciso Tercero: "El Estado respeta y estimula el desarrollo de todas las lenguas de los ecuatorianos. El castellano es el idioma oficial. El kichwa, el Shuar y los demás idiomas ancestrales son de uso oficial para los pueblos indígenas en los términos que fija la Ley"; y el Artículo 84, Numeral 1, dice: "Mantener, desarrollar y fortalecer su identidad y tradiciones en lo espiritual, cultural, **lingüístico**, social, político y económico". (LUCIA MEJEANT, 2001) Los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador, en lo que respecta a sus lenguas tienen las siguientes características:

Por tanto, esa pluriculturalidad se manifiesta en casi todos los aspectos sociales y científicos, en especial el lingüístico. Este elemento deberá ser tomado en consideración a la hora de analizar el impacto y la difusión de la ciencia y la posibilidad de que todos los individuos participen en la construcción colectiva del conocimiento científico.

Se deduce entonces que la pluralidad cultural es la realidad que revela la coexistencia de muchas culturas que se interrelacionan dentro de un marco formal

y de manera superficial, no se ahonda en el conocimiento y en el establecimiento de relaciones interpersonales respetuosas de la individualidad e identidad humana. La meta en las aulas culturalmente diversas, es pasar de la pluralidad cultural al interculturalismo, que es una de las metas que persigue con este trabajo de investigación.

De acuerdo a la Unesco (2012), las "barreras para el aprendizaje" las constituyen elementos y circunstancias inherentes al desempeño diario de la comunidad educativa, por tanto el propósito de Interculturalizar toda la Educación Superior es un asunto que debería interesar no solo a los pueblos indígenas y afro descendientes, sino a todos los sectores de las respectivas sociedades nacionales. Porque es condición necesaria para mejorar la calidad de la Educación Superior de los diferentes países, y sus posibilidades de aprovechar mejor las potencialidades de la diversidad de sus poblaciones nacionales y de construir sociedades más equitativas, que sean social y ambientalmente sostenibles (Pedro Henríquez Guajardo, 2012)

## **LA MULTICULTURALIDAD COMO BARRERA PARA EL APRENDIZAJE DE IDIOMAS**

De acuerdo al libro "Índice de Inclusión" publicado por la Unesco en el año 2000, las "barreras para el aprendizaje" las constituyen elementos y circunstancias inherentes al desempeño diario de la comunidad educativa, que trascienden negativamente en la eficacia del aprendizaje; específicamente porque criterios de equidad e inclusión son apartados de la educación. Fernández Tomás. Multiculturalidad y Educación. Madrid, Editorial Alianza. 2005. Página # 21.

La Conferencia Regional de Educación Superior (CRES), celebrada en Cartagena de Indias en junio de 2008, con la participación de más de 3.500 integrantes de la comunidad académica regional (incluyendo directivos, docentes, investigadores, estudiantes, funcionarios, representantes de organismos nacionales, regionales e internacionales y otros interesados en Educación Superior), emitió una

Declaración Final que incluye algunos valiosos planteamientos sobre el tema. En su acápite C-3, la Declaración de la CRES sostiene: Se deben promover la diversidad cultural y la interculturalidad en condiciones equitativas y mutuamente respetuosas. El reto no es solo incluir a indígenas, afro descendiente y otras personas culturalmente diferenciadas en las instituciones tal cual existen en la actualidad, sino transformar a estas para que sean más pertinentes con la diversidad cultural. Es necesario incorporar el diálogo de saberes y el reconocimiento de la diversidad de valores y modos de aprendizaje como elementos centrales de las políticas, planes y programas del sector. ([http://www.iesalc.unesco.org.ve/docs/wrt/declaración\\_cres\\_espanol.pdf](http://www.iesalc.unesco.org.ve/docs/wrt/declaración_cres_espanol.pdf); consultada: 5/11/2011).

Estos argumentos demuestran que esta situación tiene una gran connotación en el proceso enseñanza-aprendizaje del idioma inglés. La multiculturalidad se convierte en un obstáculo para el normal y eficiente desarrollo del proceso enseñanza - aprendizaje, cuando los estudiantes perciben desinterés e irrespeto a su individualidad, a su bagaje socio cultural y no se sienten apreciados ni integrados en el contexto educativo. Es por ello que se considera necesario continuar en la búsqueda de estrategias que permitan mejorar la atención a la diversidad étnica, multi- intercultural de los pueblos que integran la República del Ecuador y en el fortalecimiento de la identidad nacional del país ante los desafíos de una creciente globalización mundial.

En las academias de idiomas donde se desarrolle el proceso de enseñanza aprendizaje del idioma inglés, se debe fomentar una mayor conciencia intercultural, con respeto a las tradiciones, costumbres, religión, cultura, y formas de comunicación de cada uno de los grupos étnicos que asisten a clases, con el fin de rescatar, reafirmar, compartir y divulgar la identidad de los pueblos del Ecuador a partir de sustentos científicos y tecnológicos que garanticen el éxito de este proceso.

En consonancia se diseñan estrategias que den salida a las contradicciones que se generan entre el ser y el saber de las sociedades pluriculturales y para ello, las mismas deben iniciar con un diagnóstico etnolingüístico de los estudiantes

que asisten a las aulas de las academias con fin de diagnosticarlos y caracterizarlos para dar atención a la diversidad étnica y lingüística; a partir del reconocimiento de las diferencias individuales, el derecho a ser atendidos con la misma calidad y el empleo de procedimientos de diagnóstico sociolingüísticos y culturales por el docente que le permita saber quiénes son, de dónde vienen y cuáles son sus costumbres y en consonancia, generar actividades o tareas que propicien igualdad de oportunidades.

El adecuado trabajo con el vocabulario y expresiones idiomáticas empleadas en las prácticas orales y escritas en inglés son parte del contenido lingüístico cultural. El punto de partida para el conocimiento del inglés, es el propio conocimiento de su cultura de base. El reconocimiento del mundo externo enfocado en costumbres, ambientes y sabiduría ancestrales, en su relación con la cultura anglosajona que se trasmite mediante el aprendizaje del idioma inglés hacen posible transformar una experiencia externa en interna. Es así que esta dinámica, transcurre desde el exterior al interior y viceversa.

Las actividades comunicativo – etnoeducativas, deben desarrollarse bajo la perspectiva de la dinámica antes mencionada, con el empleo de los procedimientos y estrategias de enseñanza orientados. Luego, las estrategias del profesor al ser asimiladas por el estudiante y convertirlas en estrategias de aprendizaje, contribuyen al enriquecimiento cultural y capacidad para captar el significado de las palabras, frases y textos que ejercitan mediante prácticas interactivas. La esencialidad de las actividades estaría en la relación que ellas promueven entre la lengua extranjera, la cultura y la comunicación, y los puntos de contacto que pudieran existir con las lenguas originarias y sus culturas.

El desarrollo de las actividades comunicativo – etnoeducativas deben articularse con las disímiles situaciones comunicativas y de intercambio social donde la comunicación es primaria y la necesidad de transmitir las vivencias personales es un flujo de afuera hacia adentro y viceversa. El profesor mediante estas

actividades hará reflexionar a los estudiantes con un pensamiento crítico y desarrollador.

## **CONCLUSIÓN**

- El rol de la educación consiste en desarrollar habilidades e incorporar aprendizajes ya adquiridos en sus fuentes culturales; aplicando este principio. La multiculturalidad no se transforma en una barrera para el aprendizaje por lo cual debe de existir una estrecha relación ciencia - sociedad que se concreta en la relación ciencia –cultura, la cual tiene una de sus expresiones en la relación ciencia - lengua; esta última tiene un papel fundamental en el proceso de la producción y difusión de los adelantos de la ciencia y la tecnología contemporánea, de ahí la importancia que se le concede en la educación.
- En el mundo de hoy y por diversas razones la lengua inglesa desempeña un papel fundamental en la producción y difusión de la ciencia y la tecnología, de ahí la importancia que adquiere lograr su dominio sobre todo para los países que esperan insertarse en el mundo de la ciencia y la tecnología como vía para fomentar el desarrollo económico y social. En consecuencia, se necesitan estrategias pedagógicas que faciliten su enseñanza y tomen en consideración la naturaleza multiétnica y multicultural de los países latinoamericanos.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

- Franco Murat, (2004). La psicología y el concepto de ciencia. Reflexiones epistemológicas sobre los saberes llamados psicología  
Leer más: <http://www.monografias.com/trabajos23/psicologia-y-ciencia/psicologia-y-ciencia.shtml#ixzz3hyEW5G1F>

- Geoffrey Hodgson, (1994): The Return of Institutional Economics', in N. Smelser and R. Swedberg (eds), *Handbook of Economic Sociology*, Princeton University Press.
- J. José Sanguinetti, ( 2008): "La elección racional: un problema de filosofía de la mente y de la neurociencia". pp. 29-57. [23 de enero de 2013] Sanguinetti, Juan José. (2008b). Libertad y base cerebral.
- Blanca Cortón (2007): Una propuesta teórica para abordar las investigaciones y proyectos culturales en las comunidades. Tesis en opción al título académico de Máster en Desarrollo cultural comunitario. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente, 2002.99 p)
- Tomás Fernández: Multiculturalidad y Educación. Madrid, Editorial Alianza. 2005. Página # 21.

## BIBLIOGRAFIA

Abel Ángela, Chris Armstrong (2006). Alfabetización en información: la definición de CILIP (UK).

Acosta. Alberto (2008). El Buen Vivir, una oportunidad por construir. **Revista Ecuador Debate, N° 75.**

Brunner. J.J (1990). **Educación superior en américa latina.** chile: editorial fondo de cultura económica.

Carl Micham. (1990). **En busca de una nueva relación entre Ciencia, Tecnología, y Sociedad.** España: Dirección General de Investigación Científica y Técnica.

Cedeño Ferrín. C., Evelio Felipe Machado Ramírez. (2012). Papel de la Extensión Universitaria en la transformación local y el desarrollo social, vol. 12(no.3).

Gutiérrez Becerril, M. (2012). La competencia comunicativa en el aula de inglés : la dimensión intercultural a través de las TIC. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10651/5427>.

Lau . J (2006) The Impact of Information Competencies on Socio-Economic Development in the Southern

Navarro. F.A.(2001). El inglés, idioma internacional de la medicina \* Causas y consecuencias de un fenómeno actúa, Vol.2(num.3).

Ryder. e. (2001). Predominio del idioma inglés y no de la lengua nativa, el español, en trabajos de impacto en salud pública en venezuela, **vol** 26(num 12).

Tünnermann Bernheim, Carlos (2008). El Rol del docente en la Educación Superior del siglo XX.