

---

# 4

## Las TIC como estrategia didáctica alternativa para afianzar procesos de formación auto-dirigida en la enseñanza de inglés como lengua extranjera

Por: William Fernando Fernández<sup>82</sup>

Unilingua es un proyecto académico-administrativo que depende del Departamento de Lenguas Extranjeras Inglés-Francés de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la Universidad del Cauca. Es un programa de extensión que busca generar impacto social en el contexto local del municipio de Popayán a través de cursos en lenguas extranjeras (inglés, alemán, italiano, portugués y mandarín) que ofrece a la comunidad en general.

Hoy por hoy, Unilingua se adapta a necesidades cambiantes en la comunidad local y global en estrecha relación con las exigencias promovidas desde la política de revolución educativa y principalmente del Plan Nacional de Bilingüismo -PNB- propuesto por el anterior gobierno; es por ello que se pretende dar cumplimiento a parámetros establecidos en el Decreto 3870 de 2006 del Ministerio de Educación Nacional respecto de las competencias comunicativas en inglés y de los estándares básicos<sup>83</sup>. Es de agregar que el proyecto Unilingua está en consonancia con las políticas de internacionalización de la Universidad del Cauca; para ello adoptó las recomendaciones del Marco Común Europeo de Referencia para las

82 Licenciado en Lenguas Modernas inglés-francés de la Universidad del Cauca. Magíster en Didáctica de Lenguas Extranjeras y Tecnologías de la Información y la Comunicación para la Enseñanza. Profesor de Inglés ILE en cursos de extensión del programa Unilingua de la Universidad del Cauca e instructor virtual de bilingüismo, SENA - Seccional Huila.

83 COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés*. [En línea]. Bogotá: Autor, 2006 [Consultado en junio de 2011]. Disponible en: <<http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/article-115174.html>>

---

Lenguas -MCER-<sup>84</sup> que rigen actualmente la industria de la enseñanza de lenguas segundas y extranjeras a nivel internacional.

La experiencia que se relata en este escrito da cuenta de las Técnicas Didácticas Alternativas -TDA- implementadas con los niveles 10 de los cursos de extensión de inglés que la Universidad del Cauca propone a la comunidad. Desde los intereses de los aprendices se hace uso del correo electrónico, el dispositivo Mp3 y los escenarios pedagógicos virtuales -EPV- como técnicas didácticas alternativas para afianzar procesos de formación autodirigida en los cursos de inglés propuestos por Unilingua.

Las TDA toman en cuenta dificultades que tanto el docente como los aprendices tuvieron a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje y las salidas escogidas para contrarrestarlas. No es una propuesta institucional que se esté implementando en los cursos de inglés que la Universidad ofrece, sino más bien una estrategia para resolver preocupaciones de orden didáctico que los profesores de Inglés como Lengua Extranjera -ILE- utilizan en función de sus necesidades, vivencias, y prácticas docentes. En primera instancia, se hará una breve presentación de los postulados teóricos sobre los que se fundamenta este escrito para abordar luego cómo fueron desarrolladas las TDA en cada grupo y las respectivas dificultades de orden disciplinar encontradas; y se finaliza con los escollos que Unilingua debe contrarrestar a fin de fortalecer sus procesos de formación por extensión en lenguas extranjeras.

## LINEAMIENTOS TEÓRICOS PRESENTES EN LA ELABORACIÓN DE LAS TDA

Partiendo desde la perspectiva accional<sup>85</sup>, la aplicación de estas técnicas responde a préstamos teóricos de diferentes perspectivas y enfoques en la enseñanza y aprendizaje de lenguas extranjeras. Cabe recalcar que la posición adoptada en este documento es que en contextos educativos contemporáneos, es arriesgado hablar de metodologías de trabajo únicas; más bien aquí se parte de la presunción que no hay -por el momento- teorías totalitaristas efectivas en el campo de la Didáctica de Lenguas Extranjeras y Segundas -DLE/S- capaces de dar cuenta de todos los parámetros presentes en los procesos de enseñanza y aprendizaje como tal (no queriendo decir con esto que con el paso del tiempo y los

84 ESPAÑA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas: Aprendizaje, Enseñanza, Evaluación* [En línea]. Madrid: Autor, 2002 [Consultado en junio de 2011]. Disponible en: <[http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/marco/cvc\\_mer.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf)>

85 *Ibid.*, p. 169-173.

---

avances técnico-científicos no pueda lograrse tal ideal). Las TDA responden por tanto a una visión ecléctica de las prácticas cotidianas de enseñanza llevadas a cabo en los cursos de inglés en Unilingua por un docente en particular, pero pensadas racionalmente porque:

En primera instancia, se hace uso de escenarios pedagógicos -pertinentes en lo posible- a las realidades que estamos viviendo y a las presunciones que se tiene de un futuro cercano; de algún modo se busca que los aprendices actúen sobre el otro y creen vínculos sociales fuertes desde la perspectiva accional de las lenguas; entendiendo que este enfoque propende por el actuar desde la puesta en marcha de proyectos que generen impacto social al trascender los espacios tradicionales de clase.

Aunque las técnicas aquí expuestas se queden cortas al no abordar tal clase de proyectos, éstas si pretenden fomentar el pensamiento crítico en los aprendices. Se puede decir entonces que la experiencia relatada tiene un carácter de formación social y toma de conciencia a largo plazo -claro está que esto no compete al campo de la DEL/S propiamente, sino al enfoque constructivista interaccional<sup>86</sup> donde se busca que los estudiantes sean capaces de aprender significativamente-. No se trata solo de la simple interacción comunicativa entre individuos, sino de la capacidad para negociar sentidos y encontrar salidas a problemáticas específicas; es pues el actuar con el otro (la acción social necesaria para solucionar problemas) y no el actuar sobre el otro (los simples actos de habla) lo que interesa aquí.

En segundo lugar, se abordan concepciones propias del enfoque individualista<sup>87</sup> puesto que se piensa en una enseñanza del inglés para un aprendizaje placentero: Por eso el uso de canciones en función de las Fichas de Intereses de los Aprendices -FdIA<sup>88</sup>-. Recordemos que es a partir de la ideología individualista, implementada hace poco más de 20 años que se habla de centrarse en las necesidades de los aprendices y de explorar motivaciones y estrategias individuales de aprendizaje utilizadas. Por tanto, para los propósitos de este escrito, la concepción con la que se pusieron en práctica las TDA no responde al principio de "centramiento sobre los aprendices" puesto que no sólo ellos son el centro de atención; se tiene una visión más equitativa entre el aprendiz, el docente, la institución y el material

86 QOTB, HaniAbdel. *Vers une didactique du Français sur Objectifs Spécifiques médié par internet* [En línea]. Montpellier, 2008. [Consultado en junio de 2011]. Tesis (Doctor en Ciencias del Lenguaje). Université Montpellier III - Paul Valéry. Département de Sciences du Langage. Disponible en <[http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/33/52/45/PDF/THES2008\\_FINAL\\_HALL.pdf](http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/33/52/45/PDF/THES2008_FINAL_HALL.pdf)>. p. 61.

87 PUREN, Christian. *Histoire de la didactique des langues-cultures et histoire des idées*. En: *Quadernos de Filología Francesa* [En línea]. No. 18 (Octubre, 2007). [Consultado en febrero de 2011]. Disponible en: <<http://www.proteorprato.org/5c10%20i%20dida-idees.pdf>>. p. 4, 7.

88 Cabe recalcar que las FdIA fueron fruto de la propuesta desarrollada por la normalista y licenciada Sandra Lorena Moreno en una capacitación de pedagogía y lúdica para docentes de Unilingua implementada en 2010.

---

utilizado como ejes centrales del proceso de enseñanza y aprendizaje de lenguas; cada actor de este proceso es crucial y éste no avanza si uno de ellos no es debidamente tenido en cuenta.

Además es preciso señalar que estas técnicas se remontan a comienzos de la revolución tecnológica de los años 60 -entendiendo que para los propósitos de este escrito- no se considera necesariamente el hecho que todo avance tecnológico produzca progreso educativo, pero si el de hacer frente a las nuevas realidades que las TIC imponen en el mundo educativo contemporáneo.

Las TDA pretenden entonces transformar las realidades particulares de los aprendices de ILE de Unilingua y no tan solo detectarlas; éstas esbozan nuevas formas de aprendizaje en función de las actuales realidades impuestas por el boom de las TIC. El ideal es comenzar a pensar desde las dificultades cotidianas del aula programas de formación/actualización/concientización de docentes a fin de pormenorizar detalles de qué significa "formar en la virtualidad", "realizar procesos de formación auto-dirigida" y de "formación/actualización en Inglés contextualizado"; y para el caso de los aprendices cuáles serán los principios de una "formación autónoma y autocítica: hacia la autodidaxia" -más importante aún- una "formación para toda la vida" y en cierto grado de la "formación para el trabajo".

Para el año 2010 tuve la ocasión de laborar en dos de las modalidades de los cursos de Inglés como Lengua Extranjera -ILE- que propone actualmente el programa Unilingua:

1. Los Cursos Regulares de los Sábados -CRS- que se desarrollan entre las 8 AM y 12 M, y
2. Los Cursos Intensivos Nocturnos -CIN- que se realizan entre lunes y jueves de 6:30 a 9 PM.

## CURSOS REGULARES DE LOS SÁBADOS - CRS

*Primer grupo: Primer periodo de 2010*

El elemento común para ambos niveles es la heterogeneidad de los aprendices, quienes oscilan entre los 14 y 17 años; la procedencia escolar también variaba, un alto porcentaje provenía de instituciones educativas privadas de la ciudad. Esta configuración de sujetos de la educación, proporcionaba por un lado, gran variedad y

---

riqueza personal, pero por otro lado un obstáculo para el desarrollo de secuencias didácticas en clases, ya que los ritmos de trabajo eran diferentes. A modo de ilustración de la alta heterogeneidad existente, se encontraba que en un curso había solamente dos aprendices de una misma Institución Educativa pero que eran de grados escolares diferentes. Además, es pertinente tener en cuenta que las metodologías de trabajo en inglés varían significativamente de colegio a colegio, y a pesar que ya estaban en el último ciclo de formación en Unilingua, siempre se vieron expuestos a cambios metodológicos, toda vez que por nivel cambiaban de docente, de modalidades de enseñanza y de maneras de abordar los textos guías. Esta situación es una variable que incide directamente en el “desempeño” de los aprendices quienes aunque se ven cada sábado, apenas si se conocen -incluso luego de haber cursado 600 horas de formación en inglés.

#### *Hacia el nivel 11: Taller de conversación en inglés*

Unilingua propone un nivel expresamente centrado en desarrollar actividades de producción oral; es un nivel opcional que ellos pueden o no tomar una vez terminada la formación de 600 horas. Con esta alternativa presente, se realizaron actividades de diagnóstico a fin de identificar en qué nivel se encontraba la producción oral improvisada<sup>89</sup> de los aprendices al iniciar labores. Se propendió por centrar esfuerzos en la realización de actividades pensadas desde y para el alcance de tal objetivo. Cabe recalcar que las FdIA fueron elementos que permitieron partir desde los aprendices pero encausando el rumbo hacia el fortalecimiento de competencias comunicativas: fluidez en el discurso, resolución de conflictos, pensamiento crítico y seguridad lingüística (superar miedos para hablar de manera espontánea principalmente). A partir de respuestas que se encontraban en consonancia con algunos de los temas propuestos en el libro-guía, surgieron intereses e inquietudes sobre temáticas variadas.

#### *Hacia una participación crítica*

Un diagnóstico previo permitió determinar que todos los aprendices tenían acceso a Internet, contaban con un computador personal o un computador de escritorio; por ende revisaban sus cuentas de correo

<sup>89</sup> Entendida como aquella en donde no hay margen de temporalidad disponible, los aprendices presentaban deficiencias (excesiva búsqueda de vocabulario, incapacidad para negociar el sentido de la comunicación con el interlocutor, inhabilidad para encontrar puntos de común acuerdo a situaciones conflictivas, etc.). Para la contextualización de este concepto, revisar los documentos <http://bit.ly/nCWM8O> y <http://bit.ly/pSBkNn> que incluyen ejemplos de “Escenario Comunicativo Conflicutivo -ECC”.

---

electrónico unas tres veces por semana en promedio. Este diagnóstico dio pie para delimitar los temas y la búsqueda de información en Internet en torno a:

- Calentamiento global: ¿una teoría fraudulenta? (*The fraud of Global Warming*)<sup>90</sup>.
- Internet y redes sociales: ¿riesgos potenciales cuando los jóvenes se conectan? (*Potential benefits and risks when kids go online*)<sup>91</sup>.
- Recursos animales: ¿Mitos y verdades sobre la investigación médica y científica? (*Animals used for experimentation*)<sup>92</sup>.

Tres intereses comúnmente compartidos: el calentamiento global, el uso del Internet y el maltrato de los animales fueron el corpus necesario para desarrollar actividades que dieran a los aprendices elementos de discusión y debate. Así que, partiendo desde la hipótesis que la generación de conflictos -eminente lingüísticos- puede ser un factor motivacional instrumental<sup>93</sup> de gran interés, se integró el Internet como herramienta no solo de debate como tal, sino como instrumento de trabajo en la búsqueda de nuevas temáticas para discusiones posteriores.

La idea era trabajar textos cortos pero controversiales al respecto. Una vez se contaba con la información, los aprendices recibían un correo grupal, para los 21 aprendices de cursos regulares divididos en 4 grupos. La organización fue arbitraria para la primera fase, con el fin de romper un poco la arraigada cohesión de los mismos grupos de trabajo.

A cada grupo se le enviaba un vínculo de Internet con un video<sup>94</sup> donde se mostraba una de las posiciones referente a la pregunta central más un texto asumiendo la misma posición pero desde otra perspectiva. El siguiente grupo recibía información y argumentos donde las posturas defendidas eran opuestas a aquellas enviadas al grupo anterior. El mismo procedimiento se aplicó con los otros dos grupos.

90 <http://bit.ly/pumarp>

91 <http://bit.ly/pC53ob>

92 <http://bit.ly/nY5imw> y <http://bit.ly/qK0Xql>

93 En términos de "motivación instrumental" tal como la presenta Stephen Krashen en su libro "Second language acquisition and second language learning" (1981).

94 Fuentes provenientes de distintas variedades de inglés y videos cortos (entre 4 y 6 minutos) que generaran debate.

---

En vista que los aprendices en general tenían dificultades para reunirse, las preguntas respecto al mismo material enviado eran diferentes para cada aprendiz. La finalidad era crear complementariedad; visto y leído el material desde perspectivas diferentes, permitía el aunar esfuerzos en clase, y así cada miembro en cada grupo presentaba su posición a los demás y al mismo tiempo el grupo asumía su postura en relación con el material trabajado.

La segunda parte del trabajo consistía en la realización de exposiciones grupales en clase. Claro está que se les presentaba con antelación los criterios de trabajo<sup>95</sup> que cada grupo y cada aprendiz debía tener en cuenta; además contaban con un tiempo prudencial de preparación de 2 sábados. Una vez terminadas las exposiciones, la tercera fase del trabajo consistió en la realización de un debate en el que cada grupo asumía un rol previamente asignado<sup>96</sup>.

La experiencia fue satisfactoria: de un lado se esforzaron en realizar una buena discusión; los elementos propiamente lingüísticos para saber cómo argumentar y contra-argumentar<sup>97</sup> fueron bien utilizados, la participación individual en la discusión fue masiva: evidentemente la fluidez y el turno conversacional fue superior por parte de unos más que de otros. Momentos de autorregulación -que eran de suma importancia- se dieron cooperativamente, un aprendiz que no lograba presentar apropiadamente su posición por falta de fluidez y elementos lingüísticos suficientes era de inmediato respaldado por su grupo que ayudaba a perfeccionar lo dicho. El interés apuntaba a la calidad de la producción oral de cada aprendiz, la fluidez en las intervenciones, los principios de auto y hetero-regulación, la reflexión crítica sobre temas de actualidad y el uso de elementos claves de carácter sociolingüístico como la utilización de palabras, o frases de diferentes variedades de inglés presentes en el material de trabajo y elementos netamente lingüísticos<sup>98</sup>.

95 Los criterios fueron: Turnos conversacionales, uso libre de medios (Power Point, carteleras, lecturas, juegos, etc.) que no eran un factor determinante de la evaluación. Elementos lexicales nuevos (tanto vistos a partir del texto guía como facilitados en clase). Señalamiento con antelación de errores a tener presentes para evitar constantes repeticiones. Por lo tanto, se valoró el principio de auto-corrección de cada aprendiz (si decían "people is..." fuesen capaces de corregirse a sí mismos y decir "sorry, people ARE..."). Este trabajo intensivo de producción oral, hizo que se esforzaran más por mejorar su competencia comunicativa, pues se señalaron las "fallas críticas" a superar para alcanzar las metas del curso. Evidentemente, tal presión generó tensiones dentro del grupo; cabe reconocer que la relación docente-aprendiz no fue la mejor; las clases de los sábados eran algo pesadas para todos. Ver orientaciones: realización de resúmenes: <http://bit.ly/mRgwGn> y realización de presentaciones orales: <http://bit.ly/q8EOT>

96 Por ejemplo, respecto del tema "recursos animales ¿uso de animales en investigación médica y científica?" los roles fueron: Un grupo representaba unos accionistas de una gran compañía farmacéutica interesados en aspectos netamente monetarios; Otro representaba un comité científico que desarrollaba tales prácticas con animales; El tercero hacia parte de una asociación protectora de animales; y el cuarto (a manera de fábula) asumía el rol de animales utilizados como sujetos de prueba.

97 Igualmente para este debate, se les enviaban los criterios a tener en cuenta al igual que frases útiles que podían usar para argumentar o refutar planteamientos y los roles que cada grupo asumía dentro del debate.

98 Principalmente la utilización de estructuras de voz pasiva (passive voice with modals, gerunds and infinitives) puesto que en el nivel 10 se trabaja eminentemente este punto de la gramática inglesa.

---

Dado que la experiencia resultó positiva, el mismo principio de trabajo se retomó al final pero únicamente para exposiciones individuales. Esta vez ya no se delimitó el material de trabajo como sucedió en la primera fase, sino que los aprendices podían exponer sobre temáticas que llamaron su atención, claro está, respondiendo a ciertos criterios generales como por ejemplo: tiempo de exposición, elementos lingüísticos a incluir y actividad para integrar a la audiencia tales como juegos, preguntas, crucigramas, canciones, etc.

Hubo exposiciones acerca de la vida del Pibe Valderrama, la llamada generación “emo”, películas como Twilight, la red social Facebook, inclusive la autobiografía de una aprendiz de inglés. El interés de algunos por hacer buenas presentaciones estuvo acorde con el nivel en el que estaban. No obstante, tal ejercicio no agració a muchos quienes manifestaron que trabajar desde y con el libro era mejor<sup>99</sup>, así que simplemente se limitaron a leer un texto frente a sus compañeros.

#### *Segundo grupo: Segundo periodo de 2010*

Para este curso de décimo nivel regular se abordaron en su totalidad las cinco unidades propuestas para el curso en el libro-guía *Summit One*<sup>100</sup>. Básicamente el énfasis se hizo en el vocabulario clave y las referencias de orden gramatical relacionadas con las lecturas y diálogos que figuran en él. En cuanto a las herramientas de enseñanza, se optó más bien por seguir trabajando con la misma metodología desarrollada con el nivel anterior.

Para este grupo también se aplicó la técnica de diagnóstico para determinar cómo estaba la “producción oral improvisada”. Otra vez, la “FdIA” fue la estrategia que permitió enrutar el trabajo desde los aprendices pero potenciando los alcances del curso hacia el fortalecimiento de sus habilidades comunicativas. En este grupo surgieron intereses y cuestionamientos acerca del calentamiento global, el abuso de los animales, la superpoblación, las preocupaciones con respecto del uso de Internet, entre otros<sup>101</sup>.

99 Tal reacción pudo deberse a la dependencia que se tiene hacia el texto-guía. Por ende para los aprendices, actividades diferentes a las del texto-guía, implica más trabajo. Cabe aclarar que esta dependencia hacia el libro -no visto como un soporte guía sino más bien como instrumento de cualificación y transferencia de conocimientos- no depende del proceso formativo implementado en los últimos años en Unilingua; su origen se remonta a las diferentes instituciones educativas de la ciudad, que parecen no delimitar aún la frontera entre la utilización de textos como soportes de trabajo conceptual y el trabajo maquinal de revisión de contenidos por dominar totalmente.

100 SASLOW, Joan y ASCHER, Alle. *Summit 1: English for Today's World*. Pearson Longman Education. 2006.

101 Las lecturas sobre estos temas sentaron las bases para la valoración final oral que básicamente consistió en un debate simulado. Dos grupos de aprendices no sólo tenían que resolver una situación conflictiva, sino también llegar a un acuerdo equitativo. Véase el contexto del debate en: <http://bit.ly/mV1t2D>

---

## CURSOS INTENSIVOS NOCTURNOS - CIN

### *Primer grupo: Primer periodo de 2010*

La heterogeneidad en los cursos intensivos se presentaba de manera diferente; por un lado las edades variaban entre 16 y 47 años. Aquí se contó con tres tipos de público. Los primeros eran aprendices en fase final de la educación media interesados principalmente en prepararse para las pruebas de Estado y el examen interno de la Universidad del Cauca. El segundo grupo pertenecía a universitarios de pregrado que se preparaban para presentar la Prueba de Suficiencia en Inglés -PSI- obligatoria para todos ellos, y el tercer grupo estaba conformado por profesionales en ejercicio que buscaban ya sea actualizar/reforzar sus conocimientos del idioma para acceder a otras oportunidades profesionales y/o becas y pasantías en el exterior.

Este grupo era relativamente pequeño en número (entre 6 y 8 aprendices). El factor motivacional fue una variable determinante que hizo que el trabajo con ellos fuera óptimo. La idea era desarrollar un trabajo más puntual en esta modalidad y fue satisfactorio, pues los aprendices realizaron presentaciones orales comenzando por las bases fundamentales para tocar guitarra hasta los problemas de salud que conlleva el uso indiscriminado de la telefonía celular y de la huella carbono "carbonfootprint" que cada humano produce en promedio, etc. El dominio de inglés vivenciado aquí fue mejor que el visto en los cursos regulares, principalmente por el carácter intensivo de los mismos, el ritmo diario de trabajo y las necesidades puntuales respecto del inglés, influyeron directamente sobre el óptimo desempeño demostrado en clase.

### *Segundo grupo: Segundo periodo de 2010*

Se abordaron las cinco unidades propuestas para el curso en el libro *Summit One* con este nivel intensivo<sup>102</sup>. Como herramientas de enseñanza se dio continuidad a la labor realizada con los niveles anteriores; el trabajo por tanto se centró en la producción oral de los aprendices<sup>103</sup>, ya que expresaron haber trabajado suficientemente en producciones escritas en niveles previos.

<sup>102</sup> También se abordó léxico y referencias de orden gramatical con lecturas y diálogos que figuraban en el texto-guía.

<sup>103</sup> Actividades de diagnóstico con las "FdIA" daban pie para identificar el estado de producción oral espontánea de cada uno. Las actividades implementadas buscaban alcanzar dicho propósito al trabajar en el fortalecimiento de habilidades comunicativas en los aprendices y ayudarles a alcanzar seguridad lingüística (grabar sus voces y ser capaces de reflexionar sobre sus propias producciones más adelante).

---

## LAS TÉCNICAS DIDÁCTICAS ALTERNATIVAS -TDA- IMPLEMENTADAS

### *Uso del correo electrónico como técnica didáctica: Informes escritos en línea*

A través de la implementación en línea de breves informes por escrito que contenían observaciones y correcciones, se avanzó en la puesta en práctica del trabajo auto-dirigido a través de medios virtuales, es decir, los aprendices enviaban sus escritos por correo electrónico, estos eran revisados y luego se les solicitaba llevar a cabo una segunda revisión minuciosa para mejorarlos tanto como pudiesen<sup>104</sup>. Esta modalidad también se utilizó para la prueba final escrita donde los aprendices desarrollaron un documento en el que daban cuenta de sus respectivos procesos de aprendizaje de inglés desde sus inicios en Unilingua<sup>105</sup>.

### *Intercambio virtual de informes escritos con el segundo grupo del ciclo intensivo*

En general se implementó la misma técnica que para el grupo de Cursos Regulares de los Sábados -CRS-; aunque debido al número reducido de aprendices, se hicieron algunos ajustes a las dinámicas de trabajo. La primera etapa abordada con este grupo consistió principalmente en el intercambio en línea de textos breves sobre unos videos vistos anteriormente. Los aprendices intercambiaban sus producciones escritas de tal manera que eran revisadas por sus pares quienes luego las enviaban al docente para comentarios adicionales. La segunda etapa tuvo lugar durante el examen final. Aquí los aprendices realizaban un informe en el que describían cómo había sido su proceso de aprendizaje de inglés en Unilingua. A diferencia del grupo de CRS, el informe de este grupo era de 500 palabras mínimo<sup>106</sup>, y debían prestar mucha más atención a los errores frecuentes a evitar, previamente señalados.

### *Implementando el uso de videos documentales cortos*

Puesto que la experiencia fue satisfactoria con el primer grupo de CRS, se continuó con la misma línea de trabajo. Era evidente que la

<sup>104</sup> No se trató de obligarlos a repetir una y otra vez sus escritos para que fuesen impecables. Sólo se pretendió determinar en qué medida se hacían responsables de sus propios procesos de aprendizaje. Cabe señalar que el objetivo de las producciones auto-dirigidas es el de animar a los aprendices a ser cada vez más autónomos y, si es posible, llevarlos a entender que se está en procesos de aprendizaje de inglés a largo plazo: Se trata de una cuestión de aprendizaje para la vida en lugar de un aprendizaje para obtener tan sólo un diploma o certificado.

<sup>105</sup> Informe de 350 palabras mínimo. Vea las producciones escritas en: <http://bit.ly/mT65hm>

<sup>106</sup> Vea todos los reportes escritos haciendo clic en: <http://bit.ly/mZDQvs>

---

generación de conflictos lingüísticos había sido un factor motivacional de gran interés. El integrar el uso de videos documentales cortos en la clase de inglés dinamizaba las actividades de debate y permitía encontrar más elementos para discutir en sesiones posteriores. El procedimiento fue entonces el mismo que para el nivel anterior<sup>107</sup>.

*Videos en distintas variantes de inglés. Aspectos culturales abordados con los grupos de los Cursos Intensivos Nocturnos -CIN-*

Se integró el uso de documentales cortos como detonante, no sólo para los debates como tal, sino como herramienta de trabajo necesaria para encontrar elementos de discusión para nuevos debates contemporáneos. A diferencia de la actividad realizada con los CRS, para el segundo grupo de los CIN se incluyó un elemento nuevo<sup>108</sup>. Esto se planteó así porque los aprendices de este nivel en particular contaban con un mejor desempeño oral que sus pares en otros grupos, por tanto la idea era que elaboraran informes orales sobre los temas más abordados, se hizo hincapié en el uso del discurso indirecto cuando tenían que contar de que se trataba el video en sus informes orales.

Uno de los exámenes finales para este grupo fue la realización de videos cortos<sup>109</sup> en los que elaboraban la publicidad de algunos productos con base en ciertos parámetros que aparecían en la unidad 7: “advertising techniques” del libro *Summit One*. La experiencia fue bastante gratificante para todos.

*Utilizando el dispositivo Mp3, los escenarios pedagógicos virtuales -EPV- y la grabadora con los grupos de los sábados*

El dinamismo potenciado a partir del trabajo de los documentales en video dio pie para implementar una nueva modalidad de trabajo con el segundo grupo de CRS y que por el número de aprendices del primer grupo no fue posible trabajar. Entonces para hacer uso del dispositivo Mp3, los aprendices debían visitar varios portales de Internet donde se

---

107 Envío de correo electrónico a cada grupo con el enlace en Internet a un video que mostraba una de las posiciones sobre la cuestión principal más el texto donde se asumía la misma posición enfocada de otras maneras.

108 El enlace de Internet enviado a cada aprendiz los enlazaba con videos en distintas variantes de Inglés (neozelandesa, británica, estadounidense, canadiense, australiana y sueca), que mostraba un tema de carácter cultural en particular; las diferencias entre los neo-zelandeses y los australianos, los canadienses y los estadounidenses, sobre astronomía, sobre los toques de queda para jóvenes en EUA, etc.

109 Videos disponibles: The cell gadget (<http://bit.ly/reUa5i>); The robot helper (<http://bit.ly/ovFzkF>); The magic hat (<http://bit.ly/quVtBY>).

---

proponían inmersiones a través de los Escenarios Pedagógicos Virtuales -EPV-<sup>110</sup> que los llevaban a la realización de tareas finales específicas<sup>111</sup>:

- Asignación provisional en aeropuerto internacional. Saber cuáles son los requerimientos para la atención de pasajeros. Finalidad: El aprendiz envía la prueba oral con respecto a lo que aprendió acerca de cómo asistir a los usuarios en los puntos de recepción del aeropuerto francés Saint Exupéry.
- Pasante en Inglaterra de una firma de perfumería prestigiosa. Finalidad: Realizar la campaña de un slogan para un nuevo perfume.
- Realización de un informe clínico de un paciente. Finalidad: Realizar una historia clínica de una paciente que presenta síntomas crónicos que afectan su vida laboral y personal.
- Representante de una firma que comercializa computadores. Finalidad: Elaboración de un presupuesto de equipos para cubrir la solicitud de una multinacional.
- Pasante en el departamento de control de calidad en una sociedad de diseño textil. Finalidad: Hay algunas fallas, el aprendiz completa un archivo de seguimiento de la prenda y lo envía de vuelta con un e-mail en el que da cuenta de las recomendaciones a seguir para corregir las fallas encontradas en el diseño.
- Un miembro de la familia está por recibir un viñedo como herencia. Finalidad: El aprendiz envía un reporte final en el que informa acerca de los procesos de producción vinícola; desde el cultivo mismo hasta la comercialización final del vino.

La última tarea debía llevarse a cabo a través de la preparación de un documento de producción oral en donde los aprendices dejaban el salón de clases con el dispositivo Mp3 en mano para grabar sus informes orales<sup>112</sup>. Fue bastante sorprendente, porque por un lado, los aprendices

110 Escenarios pedagógicos virtuales:

- Bioforce: (access: lcbioforce) <http://europe.univ-lyon2.fr/projetstice06/master05/grp1/index.html>  
- Wine your language: <http://europe.univ-lyon2.fr/projetstice06/master06/wine/index.html>  
- Fábric: <http://europe.univ-lyon2.fr/projetstice06/fabric/index.htm>  
- Lie Inc: <http://europe.univ-lyon2.fr/projetstice06/master08/lieinc/>  
- Mel: <http://www.slideshare.net/rthibert/presentation-mel-1>  
- Armistice: <http://europe.univ-lyon2.fr/projetstice06/master09/armistice/>

111 Las tareas implementadas en los "EPVs" se basan, principalmente en la perspectiva constructivista de "aprender haciendo" y el "enfoque basado en tareas"; éstos desde la concepción socio-constructivista del interaccionismo de Bruner.

112 Algunos de los informes orales se encuentran disponibles en: <http://bit.ly/q9K0kY>

---

no están habituados a escucharse a sí mismos -no es costumbre en nuestro medio, escuchar nuestras propias voces grabadas- y por otro, debían grabar una muestra en inglés cuando apenas si lo habían hecho en español. De todas maneras la actividad realizada en el laboratorio de recursos de Internet, les agradó en gran manera.

En cuanto al uso de la grabadora se refiere, este dispositivo fue vital para el proceso de enseñanza, y aunque las condiciones físicas no fuesen óptimas, éste fue el único instrumento que permitió trabajar actividades de comprensión oral global y específica de manera controlada y contextualizada -aunque no de forma artificial- pues no se trabajó solo en los documentos orales propuestos en el CD que acompaña el texto-guía, sino en los informes orales que realizaban los mismos aprendices, lo que generaba un mayor interés y grado de atención. Además, se propendió por trabajar los elementos lúdicos basados en sus intereses expresados al comienzo del nivel, por ejemplo: las canciones<sup>113</sup>, los documentos audiovisuales sobre temas de interés nacional e internacional, los diferentes registros y variedades de inglés<sup>114</sup>, etc.

#### *Utilización de dispositivos virtuales y digitales con los grupos de ciclo intensivo*

El primer grupo del ciclo intensivo, al igual que el segundo grupo de ciclo regular, visitó diferentes portales de Internet que proponían inmersiones virtuales a través de escenarios pedagógicos<sup>115</sup>. Los aprendices debían enviarlo de vuelta con un *e-mail* que daba cuenta de las recomendaciones a seguir para corregir las fallas encontradas.

La tarea final fue realizada en una primera instancia por escrito con envío de correo y en seguida con una producción oral improvisada, siguiendo el mismo modus operandi usado con el segundo grupo de CRS que trabajó directamente con el dictáfono. Aquí se quiso que los aprendices tomaran conciencia de sus propias competencias en inglés; al solicitarles que se escucharan y dijeran si les parecía que el documento audio sonaba igual al registro de un hablante nativo de inglés, la toma de conciencia fue significativa para ellos, porque se daban cuenta que no hablaban igual de como lo hacían en castellano y reconocían las deficiencias fonéticas y errores comúnmente frecuentes

113 Muestra de una canción para propósitos didácticos disponible en: <http://bit.ly/riRosC>

114 Videos disponibles haciendo clic en: Australia running dry (<http://bit.ly/ogb3ke>); English bites mars (<http://bit.ly/pO8E2X>); Kiwies in Wellington (<http://bit.ly/mVlr9o>); San Andrés island (<http://bit.ly/tzdUe>); Life at earth's extremes (<http://bit.ly/rmHifR>).

115 Los mismos EPVs trabajados con el segundo grupo de los CRS.

---

en sus discursos. Esto les permitió ver hasta qué punto eran capaces de producir discursos claros, inmediatos y pertinentes al contexto luego de analizar sus propios registros orales. Tal trabajo sobre sí mismos se vio reflejado en la presentación del examen de producción oral final en el que la confianza en sí y la mejora en la calidad fonética de su discurso reveló que aquellos errores frecuentes habían sido superados en gran manera.

Dado el reducido número de aprendices del segundo grupo CIN -sólo 5-, se optó por trabajar más con dispositivos mp3. Al igual que los otros grupos, también visitaron los portales de Internet que proponían inmersiones en los "EPVs"<sup>116</sup>.

Este grupo también registró un documento de producción oral; el aprendiz responsable abandonaba el salón de clases para evitar que sus compañeros escucharan lo que él/ella grababa; posteriormente los demás escuchaban dicha grabación para determinar su grado de comprensión al presentar sus informes orales de manera individual<sup>117</sup>; la experiencia fue bastante interesante con este ciclo. A diferencia de los grupos anteriores con quienes se implementó el ejercicio digital, este grupo puso menos resistencia incluso cuando era la primera vez que realizaban tal tipo de actividad; cabe decir que era un grupo cuya seguridad lingüística se hallaba más afianzada y los aprendices gustaban de tomar más riesgos en cuanto a participación espontánea se refiere. Ello dio pie para que también se implementara la grabación de registros de audio que abordaban temáticas de interés nacional e internacional. Se utilizaron diferentes registros y variedades de inglés a través de los documentales de video trabajados con antelación; esto les dio mucha confianza a la hora de llevar a cabo la actividad solicitada.

#### *Presentaciones orales individuales de los grupos de ciclo regular*

La primera fase de entrenamiento para esta actividad consistió en la presentación -cada sábado- de dos tipos de actividades: La primera era la presentación de una noticia corta (temática libre) tomada de los portales de noticias CNN (inglés americano) y BBC (inglés británico), para ello 2 o 3 aprendices salían cada sábado para realizar la socialización de lo leído. También lo hacían entre 2 o 3 aprendices más para presentar un

---

<sup>116</sup> Además, se incluyó para este grupo el siguiente escenario: Voluntario Cruz Roja en zona de guerra. Finalidad: Realizar informe para el alto comisionado sobre la situación actual en Mozambique.

<sup>117</sup> Algunos de los reportes orales generados en 2 CIN, están disponibles en: <http://bit.ly/olb9z9>

---

proverbio o dicho (sayings) en inglés previamente escogido por cada uno de ellos y revisado por el docente antes de su socialización. La idea era hacer que sus compañeros intentasen descifrar el equivalente cultural de dicho proverbio en castellano. Ambas actividades hacían parte de la fase de entrenamiento; los aprendices recibían sugerencias sobre cómo debían hacer presentaciones breves en público, éstas eran entonces orientaciones a tener presentes para la actividad del segundo momento del curso. Una vez finalizada la fase de entrenamiento, la segunda parte del trabajo consistió en la realización de presentaciones orales sobre temáticas de libre elección. Por supuesto, los criterios de evaluación que se iban a tener en cuenta les fueron señalados con suficiente antelación<sup>118</sup>. Igualmente contaron con un margen de tiempo razonable de 3 sábados para la preparación de sus respectivas intervenciones.

#### *Presentaciones orales de los aprendices de ciclo intensivo*

La misma técnica fue implementada con los grupos CIN, propendiendo siempre por la libre elección de las temáticas a socializar. Obviamente, también se les notificó cuales eran los criterios de evaluación pertinentes a tener en mente. El margen de preparación varió para este grupo y fue tan sólo de un par de semanas. Ya que el segundo grupo de intensivos contaba con 5 aprendices, uno de los exámenes orales finales fue la exposición de cada una de las cinco unidades del texto-guía trabajado a lo largo de las sesiones. El ejercicio oral buscaba que los aprendices resaltaran la presentación y contextualización de los principales referentes de orden lexical y gramatical de cada unidad; fue un ejercicio interesante en la medida que permitió determinar cuál era el grado de comprensión alcanzado sobre los temas abordados en las sesiones. Cabe señalar aquí que el tema de “la voz pasiva con verbos modales, infinitivos y gerundios” les causó muchas dificultades.

#### *Portafolio de progreso continuo de los aprendices de Ciclo Regular de los Sábados*

Esta estrategia de trabajo sólo se implementó con los aprendices de los CRS por cuestiones de tiempo porque son solo 4 meses de trabajo con estos grupos y tan sólo mes y medio con los CIN. Uno de los criterios de evaluación en la interacción oral -sobre todo en las

<sup>118</sup> El criterio de evaluación fue más riguroso para este grupo que para el anterior. Se insistió bastante en la utilización de nuevos elementos lexicales. Se valoró el principio de auto-corrección (cuando algunos decían: “people can to do...” fueran capaces de corregir y decir: “sorry, people CAN do...”). Se trabajó bastante en producciones orales con este curso (diálogos y Situaciones de Resolución de Conflictos -SRC). Así, los aprendices hicieron mayores esfuerzos para mejorar su producción oral y fluidez, pues se les señaló desde un principio las “deficiencias críticas” que debían superarse para alcanzar los propósitos del curso. Ver: <http://bit.ly/pl2SbS>

---

presentaciones orales individuales- fue el de la “interacción del expositor con el grupo”; con este parámetro en mente, se quiso medir el grado de inclusión del grupo que cada aprendiz hacía después de realizar su exposición, por ejemplo: la organización de rompecabezas, de preguntas efectuadas al azar, de juegos compartidos, etc. para determinar no sólo el grado de atención del grupo hacia los discursos de sus compañeros, sino también el grado de comprensión de los temas abordados por el expositor. Fue a partir del material producido por cada aprendiz que dependió el Portafolio de Progreso Continuo -PPC-<sup>119</sup>.

Al final, cada uno debía presentar una carpeta con todas las actividades realizadas durante el semestre, debidamente terminadas<sup>120</sup>. Algunos realizaron un trabajo responsable en este sentido, pero otros sólo se limitaron a fotocopiar el material de sus compañeros de manera indiscriminada por lo que la producción individual estuvo ausente.

## DIFICULTADES DE ORDEN DISCIPLINAR ENCONTRADAS A LO LARGO DEL PROCESO DE FORMACIÓN

Las dificultades con los cursos regulares se manifestaron en los siguientes aspectos:

Desde la perspectiva de la competencia lingüística:

- Mezcla indiscriminada de formas del plural y del singular (por ejemplo: “*this people*”, “*to persons*”, etc).
- Uso de la partícula “to” después de algunos verbos modales y verbos auxiliares (por ejemplo: “*I will to divide*”, “*I can to explain*”, etc).
- Uso de algunos verbos modales seguidos por las formas pretéritas de los verbos (por ejemplo: “*can graduated*”, “*I must bought*”, etc.).
- Sobre-generalización de algunas normas: Formación de verbos defectivos utilizando la regla de la formación “ed” para verbos regulares en pretérito (por ejemplo: “*musted*”, “*I canned*”, etc.).

<sup>119</sup> Este trabajo se basó en el “Portafolio Europeo de Lenguas -PEL”, que representa el propio itinerario de los aprendices en lenguas. La idea es apuntar a la capacidad que ellos tienen para auto-evaluar su trabajo y ayudarles a ser autónomos en su continuo progreso de aprendizaje de lenguas. Para mayor información ver: <http://epostl2.ecml.at/>

<sup>120</sup> Las canciones trabajadas en clase, los crucigramas ya realizados, los informes escritos efectuados en casa a través de correo electrónico con las correcciones necesarias, los diálogos desarrollados en clase en los que habían escrito el guión, y finalmente el material que ellos consideraron crucial para incluir en sus carpetas en función de sus propios gustos e intereses.

- 
- Mezcla indiscriminada de las formas del verbo auxiliar “do” seguido por las formas pretéritas de los verbos (por ejemplo: “*don't brought*”, “*didn't explained*”, “*told me to went*”, etc.).
  - Sobre-generalización de algunas normas: formación de estructuras incorrectas de pretérito en verbos irregulares después de la regla del sufijo “*ed*” que aplica para verbos regulares (por ejemplo: “*teached*” en lugar de la forma correcta “*taught*”, etc.).
  - Mezcla indiscriminada de los tiempos pretéritos y presentes en sus producciones escritas (por ejemplo: “*...when I was a child, I do not like English...*”, etc.).
  - Falta de uso de la terminación “*ing*” para los verbos precedidos por preposiciones (por ejemplo: “*for learn*”, “*of lose the course*”, etc.).

Desde una perspectiva cognitivo-afectiva:

- Falta de interés en las clases y actividades que se desarrollaron durante todo el nivel.
- Ausencia y/o llegadas tardías a clase antes y después de períodos de receso.
- Falta de toma de apuntes, la responsabilidad con sus propios procesos de aprendizaje y “la pereza de hacer las cosas.”
- Deterioro de los materiales de trabajo: Libros y cuadernos muy deteriorados, especialmente de los chicos ya que las niñas los mantenían en mejores condiciones.

Tales situaciones fueron bien sorteadas por aquellos que alcanzaron los objetivos propuestos para el nivel; por el contrario, otros aprendices parecieron necesitar más tiempo para revertir la balanza a su favor. Vale la pena aclarar que al final fue notorio el esfuerzo hecho por todos ellos; no obstante, para este último grupo de aprendices no fue suficiente ya que algunas “fallas críticas” que se consideraban sensibles, siguieron presentándose de manera frecuente; esto debido a la falta de interés y trabajo serio realizado durante todo el semestre. Por ejemplo, el grado de improvisación y la repetición de temas en las presentaciones orales fueron abrumadoras; algunos sólo escuchaban las presentaciones de sus compañeros de clase y trataban de presentar la misma temática, minutos después.

---

Ahora, las dificultades evidenciadas con los aprendices de ciclo intensivo también se manifestaron puntualmente en estas dos perspectivas:

Desde la perspectiva de la competencia lingüística:

- Mezcla indiscriminada de formas del plural y del singular (por ejemplo: “*this people*”, “*there is people*”, etc.).
- Mezcla de algunos verbos defectivos seguidos por verbos en pretérito (por ejemplo: “*could left*”, “*I must bought*” etc.)
- Sobre-generalización de normas: Formación de tiempos en pretérito con el auxiliar “*did*” más verbos regulares en pretérito (por ejemplo: “*I did not found it*”, “*I did not bought...*” etc.).
- Mezcla indiscriminada de tiempos en presente y pretérito en los escritos (por ejemplo: “*when I bought... I know...*”).
- Sobre-generalización de normas: El uso de la partícula “*to*” precediendo verbos regulares en pretérito (por ejemplo: “*I began to understood*” etc.).

Desde aspectos cognitivo-afectivos:

- La ausencia y/o las llegadas tardías a clase<sup>121</sup>. No obstante, todos lograron alcanzar los objetivos fijados para este nivel y, de acuerdo con los requerimientos de valoración implementados en Unilingua, los aprendices cumplieron con los parámetros especificados para la producción oral que se estipula para el nivel B1 del Marco Europeo de Referencia. Las “fallas críticas” sobre las que se insistió con tanta frecuencia fueron ampliamente superadas por cada uno de ellos.

## ESCOLLOS QUE DEBEN CONTRARRESTARSE PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE FORMACIÓN POR EXTENSIÓN QUE SE ESTÁN IMPLEMENTANDO

Aunque no son situaciones generalizadas, tanto con los grupos de ciclo regular como intensivo se presentaron inconvenientes externos a las secuencias didácticas desarrolladas. No pareció ser de relativa importancia

<sup>121</sup> Sospecho que se ponían de acuerdo en llegar faltando 10 para las 8 PM porque las clases siempre solían terminar a eso de las 9:00 de la noche por lo que se quejaban al respecto.

---

sino hasta que los aprendices sacaron a relucir el tema en la entrevista final al responder a la pregunta: ¿Cuál fue el aspecto que le gustó o disgustó más en este décimo nivel? Explique su respuesta. Algunos expresaron contratiempos logísticos con los salones y los laboratorios lo que generó inconformidad<sup>122</sup>.

Es necesario encontrar maneras efectivas que permitan superar y evitar tales contratiempos a futuro. No obstante, son este tipo de eventos que ponen a prueba la capacidad del docente a fin de encontrar estrategias efectivas para no alterar los procesos educativos que se estén implementando en cualquier área de formación en cursos de extensión de Unilingua.

Además es importante enfatizar que este tipo de actividades y técnicas didácticas se implementaron como alternativas de solución a una situación que se hace crónica en los cursos de extensión. Debido al creciente número de aprendices, los laboratorios ya no son suficientes por lo que el acceso a 4 horas de recursos multimediales en cursos de 60 horas es insuficiente. La experiencia didáctica con el correo electrónico, los escenarios pedagógicos virtuales y el dispositivo mp3 pueden ser instrumentos de trabajo alternos que -para el caso particular de Unilingua- permiten no sólo sortear las dificultades actuales, sino también suplir las necesidades de los aprendices en materia de recursos didácticos. De esta manera, se responde satisfactoriamente a los principios mínimos de calidad del servicio que se está ofreciendo y se fortalecen nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje que permitan afianzar futuros procesos de formación autodirigida en los cursos de extensión de idiomas propuestos por el programa Unilingua de la Universidad del Cauca.

---

122 Se presentaron inconvenientes en cuanto al mantenimiento de la planta física de salones asignados, el difícil acceso al servicio de laboratorios que no permitió ejecutar todas las horas programadas, en primer lugar porque no se habían asignado sesiones multimedia al principio y en segunda instancia porque para los días en que éstas últimas fueron programadas, no se contaba con monitores para laboratorios por lo que sólo se accedió a este recurso un par de veces durante cursos de 60 horas.

---

**SABER PEDAGÓGICO EN EL CAUCA:**  
Miradas de maestros en contextos de diversidad

---

Compiladores:

Gloria Judith Castro y Ulises Hernández

Autores:

Julieth Magally Atillo, Yenny Paola Gutiérrez, Luis Orlando Serna, Luz Janet Dorado, María del Carmen Cifuentes, Erika Palechor, Ruber Higón, Clara Stella Alzate, Martha Teresa López, Edwin Andrés Murillo, Sandra Lorena Moreno, Henry Vargas, Olga Marlene Campo, William Fernando Fernández y Pastor Benavides

Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias  
y Contextos Culturales - GEC

Red de Investigación Educativa - ieRed  
Universidad del Cauca  
2012

© Universidad del Cauca

© Los Autores

Universidad del Cauca  
Calle 5 No. 4 - 70  
Comutador: (57+2) 8 20 98 00  
Popayán - Colombia

ISBN: 978-958-732-101-2

Sello Editorial Universidad del Cauca

Fecha: Marzo 2012

Diseño de Caratula y Contenidos: Alex Francisco Audivert



Se permite la copia, presentación pública y distribución de este libro bajo los términos de la Licencia Creative Commons Reconocimiento - No Comercial, la cual establece que en cualquier uso: 1) se de crédito a los autores del libro; 2) no se utilice con fines comerciales; y 3) se den a conocer estos términos de licenciamiento. La versión completa de la licencia se encuentra en la dirección web: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Este libro y otros generados por el Grupo de Investigación en Enseñanza de las Ciencias y Contextos Culturales - GEC o por la Red de Investigación Educativa - ieRed, se pueden descargar de: <http://www.iered.org/libros/>