

Edad y Cerebro para Aprender un Segundo Idioma

Clave del Proyecto: CIN2012A10039

Preparatoria Ángela Segovia de Serrano (6833)

Autor (a): Bautista Huerta Anahi

Asesor(es):

Dra. Marissa Bárcenas Osio

M. en C. Luis Martín Lara Melo

Área de conocimiento:

Ciencias Biológicas - Químicas y de la Salud

Disciplina:

Ciencias de la Salud

Tipo de investigación:

De Campo

Lugar: San Pedro Barrientos, Tlalnepanitla Estado de México

Fecha: febrero de 2013.



RESUMEN

Actualmente es necesario aprender inglés para tener mejores oportunidades laborales, por eso es importante saber cuál es la mejor edad para aprenderlo y el proceso de vida en que se encuentra nuestro cerebro para adquirir los conocimientos. Por lo tanto, en la investigación se pretende demostrar teóricamente la mejor edad del humano en que puede aprender un segundo idioma como el inglés, de tal modo que no sea un aprendizaje extra, sino que forme parte de la persona como la lengua materna; conocer el área cerebral encargada del aprendizaje y qué permite al cerebro que esto suceda.

El cerebro humano, desde la concepción hasta la muerte, sufre cambios que aumentan o disminuyen la capacidad de realizar actividades. Niños de cero a cuatro años de edad identifican sonidos, palabras, tono de voz y reglas para los turnos al hablar.

La mejor edad para aprender inglés como segundo idioma es a partir del nacimiento, para que el niño inicie identificando sonidos y sus primeras palabras; su cerebro está libre de información y se guarda en el lóbulo frontal izquierdo como parte fundamental del proceso de aprendizaje.

Se aplicaron cien encuestas a personas que dominan el inglés, para demostrar que la mejor edad para aprender inglés es a partir de los primeros meses de vida. Para que este trabajo tenga un estudio adecuado, se necesita observar el avance de niños aprendiendo inglés durante cierto tiempo.

SUMMARY

Nowadays is necessary to learn English to have more and better occupational opportunities, so it's very important to know which is the best age to learn it and to the right life process of our brain to obtain the knowledge. Therefore the investigation intent to show theoretically the best age of a human being to learn a second language, not as an extra learning. Is important for people like native language, to know which is the brain responsible area to learn English and why is it possible.

The human brain undergoes changes that increase or decrease the ability to perform activities. Children zero to four years old identify sounds, words, tone of voice and shift rules for speaking.



The best age to learn the English idiom like a second language is from the birth, the child started to identify sounds and his firsts words; his brain is free information and stored in the left frontal lobe as a fundamental part of learning process.

One hundred questionnaires were applied to people who are fluent in English to show that the best age to learn English is since the first months of life. For this work to have a proper study is needed to observe the progress of children learning English for a while.

INTRODUCCIÓN

La idea de este proyecto de investigación surge del observar que hoy en día la comunicación es muy importante, no sólo en una comunidad, sino a nivel mundial, vivimos es un espacio globalizado, por ello a través de los años se ha llegado a establecer el idioma inglés como el idioma universal, y para muchos de nosotros es un reto aprenderlo para tener mejores oportunidades. Pero también considero que hay una edad adecuada en la que al ser humano se le puede facilitar aprender inglés, teniendo en cuenta que el cerebro forma parte del proceso de almacenamiento de información y tomarlo como parte de sus conocimientos esenciales para la vida, como la lengua materna y no sólo como información acumulada vagamente; por ello surge mi **Planteamiento del Problema** ¿Cuál es la mejor edad para aprender inglés como segundo idioma y en qué etapa de desarrollo o proceso de vida se encuentra el cerebro para aprenderlo?

Conforme a la información obtenida antes de iniciar completamente la investigación, formulo la siguiente **Hipótesis** "La mejor edad para aprender el idioma inglés como otro medio de comunicación a partir del nacimiento, para que el infante comience a identificar sonidos y sus primeras palabras, su cerebro está libre de información y comienza a guardarse en el lóbulo frontal izquierdo como parte fundamental del proceso de aprendizaje".

El **Sustento Teórico** de esta investigación es la consulta de fuentes especializadas que me proporcionaron la información necesaria para continuar mi proyecto, como por ejemplo, funciones



ejecutadas por el cerebro en el lugar correcto para lograr el aprendizaje del idioma. También se especifica cómo el cerebro puede retener información de dos idiomas al mismo tiempo y usar el adecuado en el preciso momento.

Importantes investigadores han hecho pruebas para observar y comprobar de varias maneras que el cerebro estimulado desde los primeros meses de vida con diferentes sonidos y fonemas, logrará resultados sorprendentes. Los estudios realizados durante décadas sobre el cerebro nos permiten saber qué área está destinada a la realización de ciertas actividades de miles que se ejecutan todo el tiempo.

Con base en estos estudios, hoy en día escuelas prestigiadas en enseñanza de inglés, nos muestran su metodología empleada para hacer exitoso el aprendizaje en el alumno, sin importar la edad.

OBJETIVO GENERAL

Saber cuál es la mejor edad del cerebro para aprender inglés como segundo idioma, de tal modo que forme parte de la cultura de la persona y de esta manera poder entablar una conversación con otro sujeto que hable inglés.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el área cerebral en la que se alojan los conocimientos del idioma inglés.
- Conocer el desarrollo o proceso de vida en que se encuentra el cerebro humano para poder adquirir los conocimientos del idioma inglés con mayor facilidad.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

“Al principio el trabajo y después, junto con el mismo, el lenguaje articulado, fueron los dos estímulos más importantes, bajo cuya influencia el cerebro humano, el cual, a pesar de su gran semejanza al



de los monos, le supera en gran escala, por sus dimensiones y por su perfección" (F. Engels) (E. Woolfolk, Anita (2006)).

El desarrollo se define como ciertos cambios que aparecen de manera ordenada y permanente por un periodo razonablemente largo y que experimentan los seres humanos desde la concepción hasta la muerte. (E. Woolfolk, Anita (2006)). El cerebro humano se desarrolla rápidamente durante el séptimo mes de embarazo de la madre y los dos primeros años después del parto; cuando nace el bebé, su cerebro pesa el 25% de lo que pesará en la edad adulta, y a los dos años tiene un 75%. A este periodo se le denomina "estirón de crecimiento de cerebro". Entre el séptimo mes de gestación y el primer año de vida el cerebro incrementa su peso aproximadamente 1.7 gramos diarios.

"Peter Eimas hizo las primeras investigaciones demostrando que los bebés entre los dos y tres meses de edad pueden distinguir sonidos muy parecidos, un niño de una semana puede distinguir entre "a" e "i". (Clarkson y Berg, 1983)" (Shaffer R., David & Kipp, Katherine (2007)).

"Se demostró experimentalmente que los niños de tres a seis meses de edad distinguen mejor que los adultos ciertos fonemas que no existen en el idioma en el que se desarrollan. (Best y Mc Roberts, 2003; Jusczyk, 1995; Werker y Desjardins, 1995)" (Shaffer R., David & Kipp, Katherine (2007)).

"A los tres meses de edad los bebés voltearán la cabeza a modo de respuesta al oír su nombre, ya que reconocen rápidamente las palabras que con frecuencia escuchan (Mandel, Jusczyk y Pisoni, 1995)" (Shaffer R., David & Kipp, Katherine (2007)).

En la etapa de la adolescencia el cerebro desarrolla la mielinización¹ en los centros superiores de éste y ocurre el largo tiempo de atención, así como el procesamiento de información más alto que un niño de primaria. El cerebro conserva su plasticidad² hasta años después de la pubertad y la reorganización de los circuitos neurales en la corteza pre-frontal (figura 1), que son las encargadas de las actividades cognitivas y que se prolongan como mínimo a la edad de 20 años. El cerebro crece en los primeros años de vida hasta los inicios o mitad de la pubertad, para después disminuir su



tamaño nuevamente en los últimos años de vida y ocurre una depuración sináptica³. (Shaffer R., David & Kipp, Katherine (2007).

A partir del primer mes de gestación se inicia el desarrollo cerebral del bebé, surgen de cincuenta a cien mil neuronas⁴ por segundo durante los próximos tres meses. Desde el momento del nacimiento ya se cuenta con todas las neuronas que tendremos, entre cien y doscientos mil millones y cada una tiene aproximadamente 2500 sinápsis⁵, estas junto con sus fibras se incrementan en los primeros años de vida, hasta la adolescencia.

1 Fenómeno por el cual algunas fibras nerviosas adquieren durante su desarrollo mielina y favorece la rapidez de transmisión de impulsos nerviosos.

2 Expresa la capacidad adaptativa del sistema nervioso para minimizar los efectos de las lesiones a través de modificar su propia organización estructural y funcional.

3 Neuronas que reciben estímulos con menor frecuencia pierden a veces su sinapsis.

4 Célula diferenciada perteneciente al sistema nervioso, capaz de propagar el impulso nervioso a otra neurona. Está compuesta por una zona de recepción, las dendritas, y otra de emisión o salida, el axón o neurita.

5 Relación funcional de contacto entre las terminaciones de las células nerviosas. Se trata de un concepto que proviene de un vocablo griego que significa "unión" o "enlace".

Entre los dos y tres años de edad, cada neurona llega a tener hasta quince mil sinapsis. La estimulación resulta importante para el desarrollo y el aprendizaje de forma experimental.



En la infancia se comienza a construir el aprendizaje de una lengua materna en la que los niños, a través de sonidos, significados, palabras, secuencias de palabras, tono de voz, la inflexión y las reglas para tomar turnos, deben coordinarse para lograr mantener posteriormente una conversación.

Hay que tomar en cuenta la cultura donde el niño se desarrolla, ya que tomará las palabras y características antes mencionadas que lo hacen pertenecer a ese grupo social. Sin embargo, existen factores biológicos o físicos como alguna enfermedad crónica degenerativa o psicomotriz que impiden que los niños comiencen a formar la estructura del idioma para poder comunicarse.

Cuando los niños son expuestos ante dos idiomas no les causará ningún problema entender, ya que se acostumbrarán y podrán comunicarse de la misma manera, sin embargo hay un periodo de confusión entre los 3 y 4 años de edad, porque no saben que están aprendiendo dos idiomas diferentes y en ciertas ocasiones podrán mezclar gramática, sonidos o palabras de ambas lenguas. A pesar de esto su proceso de aprendizaje continuará y comprenderán cómo utilizar los idiomas en el momento y espacio que se desenvuelven.

Cuando un adolescente aprende un segundo idioma le es más difícil adquirir la pronunciación correcta que a un niño que desde temprana edad fue expuesto a los diferentes sonidos emitidos por la boca, sin embargo, eso no impide que adolescentes y personas adultas puedan aprender un segundo idioma, sino que se cuenta con más experiencia, con más estrategias de aprendizaje y vocabulario general para lograrlo rápidamente y la exposición a éste provoca que se aprenda empíricamente.

1. "Los adultos poseen más estrategias de aprendizaje y un mayor conocimiento del lenguaje general, que aplican para lograr el dominio de un segundo idioma. (Díaz-Rico y Weed, 2002)" (E. Woolfolk, Anita (2006)).
2. La edad constituye un factor que afecta el aprendizaje de un idioma; pero "no porque exista algún periodo crítico que limite la posibilidad del aprendizaje de idiomas en los adultos (Marinova –Todd, Marshall y Snow, 2000, p.28)" (E. Woolfolk, Anita (2006)).



3. "El mejor momento para enseñar un segundo idioma es durante la niñez temprana o intermedia, aunque el mejor momento para aprenderlo por cuenta propia es a través de la exposición (y para adquirir una pronunciación nativa) es la niñez temprana. (Kathleen Berger, 2003)" (E. Woolfolk, Anita (2006).

Existen ciertas actividades como la percepción visual, el hablar, los movimientos y la memoria en la que interactúan muchas actividades cerebrales complejas. El hemisferio izquierdo tiene la tarea de producir el lenguaje, consecuencia de la habilidad analítica superior de tal hemisferio y por lo tanto el lenguaje es una manifestación. Ambos hemisferios contienen diferentes habilidades que en ciertas situaciones el superior responderá.

"La activación hemisférica no depende de una real aptitud del hemisferio o aún de su actual estrategia de procesamiento en una ocasión dada, sino más bien de lo que piensa que puede hacer" (S.P., Springer & G. Deutsh (2008)).

"Cada hemisferio...tiene sus propias...sensaciones privadas, percepciones, pensamientos e ideas, todos los cuales están separados de las correspondientes experiencias en el hemisferio opuesto. Cada hemisferio tiene su propia cadena privada de recuerdos y experiencias de aprendizaje, que son inaccesibles para el otro hemisferio. En muchos aspectos, cada hemisferio desconectado parece tener una mente propia separada." (S.P., Springer & G. Deutsh (2008)).

Algunas zonas en el hemisferio izquierdo se vuelven hábiles para procesar la información de patrones auditivos producidos durante una conversación. La presentación simultanea de audio, provoca un proceso llamado audición dicótica, en la que lo escuchado por el oído izquierdo se proyecta de primera instancia en el hemisferio derecho y lo escuchado por el oído derecho se dirige al hemisferio izquierdo.

El hemisferio izquierdo es la zona en donde se desarrolla la parte verbal de la persona, además de citar la secuencia, la lógica, la analogía, la racionalidad.



“El hemisferio derecho desarrolla niveles similares de habilidad en grupos culturales radicalmente diferentes, mientras que el desarrollo del hemisferio izquierdo está deprimido por falta de oportunidades educacionales” (S.P. Springer & G. Deutsh (2008)) El neurólogo John Hughlins Jackson adoptó la palabra “proposicional” para referirse a la dominación del hemisferio izquierdo sobre el lenguaje, la escritura y el cálculo; mientras que Bogen dijo “aposicional” para referirse al proceso de información que produce el hemisferio derecho. (S.P. Springer & G. Deutsh (2008)).

La función del habla es una habilidad que sólo el hombre posee y se ejecuta con la participación de toda la corteza cerebral, aunque algunas zonas son más responsables como lo son la parte posterior del giro frontal inferior (Figura 2) que se lleva a cabo por medio de las vías de conducción, sistema que une a toda la corteza cerebral con cada sección del sistema nervioso. Las vías de conducción son de sensibilidad dolorosa, térmica, mioarticular y motoras. (G. Tatarinov, Vasili (1996)).

Existe el modelo de los cuadrantes cerebrales de Hermann (Figura 3), inspirado en los conocimientos del funcionamiento cerebral y lo representa con una esfera dividida en cuatro partes a partir de lo infundido por Sperry del entrecruzamiento de información en los dos hemisferios.

El primer cuadrante es el Cortical Izquierdo (CI) es lógico, analítico, cuantitativo, intelectual, irónico, individualista, racionalista, abstracto, matemático, financiero, técnico y resolución de problemas. Después el cuadrante Cortical Derecho (CD) es la estrategia, creación, innovación, artístico, investigador, imaginación, visualización, independiente.

En la parte inferior se encuentra el cuadrante Límbico Izquierdo (LI) especializado en organizar, emotivo, controlado, planifica, organiza, estructura, administra, realiza y es secuencial. Del otro extremo está el cuadrante Límbico Derecho encargado de la parte espiritual, idealista, placentero, afectivo, pregunta, racional, dialoga, trabajo en equipo y expresión oral y escrita.



El modelo impartido por Kolb (Figura 4) expone que para aprender, debemos trabajar la información que se recibe y para ello se presentan cuatro tipos de aprendizaje:

- La persona empírica que aprende a través de situaciones cotidianas.
- La persona de experiencia abstracta, aquella que aprende por medio de una lectura o una plática de otro individuo.
- La persona reflexiva, piensa y razona sobre hechos, actos y consecuencias.
- La persona experimental que actúa con la información proporcionada.

El modelo de la Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder, también llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK), presenta tres programas que posee el ser humano para procesar la información. El programa visual es aquel que nos va a permitir recordar por medio de imágenes abstractas como letras y números, mientras que el auditivo recuerda voces, música, palabras y sonidos en la propia mente y el kinestésico recuerda el gusto, sensaciones o sentimientos.

El sistema de representación visual está ubicado en personas que buscan la manera de leer la información a que alguien más lo haga por ellos, toman nota en situaciones de este tipo y recuerdan libros o artículos de información.

El sistema de representación auditivo comprende lo que una persona dice y ellos a su vez pueden explicarlo. Este sistema no permite relacionar conceptos o elaborarlos pero es fundamental para el aprendizaje de los idiomas y de la música.

Anteriormente ya hemos destacado la parte de los dos hemisferios cerebrales, el derecho especializado en los sentimientos, procesa la información de manera que pueda ser global, de un todo para desglosarlo en pequeñas partes que lo constituyen, crea nuevas ideas.

El hemisferio izquierdo es analítico, lleva una secuencia y una línea para actuar y eficiente en procesamiento de información verbal y posee habilidades como oratoria y codifica y decodifica el habla, piensa en números y palabras para poder leer, escribir y tener capacidad matemática.



El hemisferio derecho, hemisferio holístico¹ tiene ciertos modos de pensamiento como: concreto, aleatorio, global, analógico, literal, cualitativo, fantástico y no verbal. Y sus habilidades son: relaciones espaciales, cálculos matemáticos, música, procesa todo al mismo tiempo, creatividad, sensibilidad al dolor, visualización y expresión artística. La mayoría de las personas diestras tienen su centro de lenguaje en el hemisferio izquierdo, aunque ser zurdo no significa que su centro de habla este en el derecho. Lorin Elías y M. P. Bryden descubrieron que el pie que utilizamos para patear si es el izquierdo es muy probable que el centro del lenguaje este en el hemisferio derecho.

1 Abordar el conocimiento y práctica en todos los planos de manifestación al mismo tiempo.

El hemisferio izquierdo se especializa en el lenguaje porque el derecho es parte de las primeras etapas y menos complicadas del proceso y pueden ser las primeras que surgen en el desarrollo cognitivo del infante, esto permite al hemisferio izquierdo la disponibilidad de que se ocupe de procesos más complejos como el tipo de procesamiento involucrado en las habilidades lingüísticas.

Se localizan cinco zonas primordiales en el hemisferio cerebral izquierdo, cada una de ellas tiene una tarea más específica como la parte anterior del lóbulo frontal izquierdo (Figura 1) se encarga de las estrategias para realizar pruebas de fluidez verbal. El polo temporal conserva los nombres de personas, la parte baja del lóbulo temporal guarda los nombres de animales, la parte posterior del lóbulo temporal (Figura 1) contiene los nombres de objetos y herramientas y en el área de Wernicke (Figura 5) se hace la comprensión y significado de las palabras, no la fluidez del habla, ya que esa actividad se localiza en la parte anterior del lóbulo frontal izquierdo. (D. Bragdon, Allen (2005)).

Los lóbulos frontales son el centro de nuestra personalidad, están involucrados en la función motora, como resolver problemas, la espontaneidad, la memoria, el lenguaje, el juicio, el control de impulsos y comportamiento social y sexual. El lóbulo frontal izquierdo está involucrado en el movimiento relacionado con la lengua que controla. (<http://neuroskills.com/espanol/lobulo-frontal.php>)



El lóbulo frontal participa en la elaboración del pensamiento racional, tiene una asimetría que se refleja desde aproximadamente los cinco meses de gestación incluso en el nacimiento y a partir de este momento lo único que se necesita es el desarrollo del lenguaje, la maduración cerebral y el aprendizaje para que el lenguaje se establezca.

El proceso que se ejecuta para la memoria comprende tres fases, llega la información a nosotros por medio de los sentidos, desencadena impulsos nerviosos y pasan por áreas sensoriales¹ primarias y secundarias, después, entran en un circuito "reverberante" que abarca el sistema límbico (Figura 6) y algunos núcleos talámicos, es la fase llamada "fase bioeléctrica" de la memoria a corto plazo. El recuerdo se mantiene por actividad repetida de los circuitos implicados por el enfoque de la atención a otra dirección durante cierto periodo de tiempo.

1Son las áreas en las que terminan las fibras sensitivas que transmiten impulsos visuales, auditivos, olfativos y sensaciones desde la superficie del cuerpo y tejidos profundos.

En la segunda fase, cuando la fase bioeléctrica se mantiene o se refuerza por una atención prolongada, la información es llevada al sistema de retención de almacenamiento de los recuerdos formado principalmente por las extensas zonas de la corteza específicamente los lóbulos temporales. En esta fase de grabar los recuerdos ocurre la modificación física de las membranas sinápticas¹ de las neuronas del sistema de retención por medio de la síntesis de proteínas que modifican la estructura de forma permanente.

En la tercera fase un estímulo interno o externo o corriente eléctrica sobre alguna zona de la corteza cerebral pone en actividad el circuito donde se grabó cierta información y éste se hace consciente. Desde hace tiempo se han observado los cambios en la memoria que ocurren con la edad, disminuye la actividad mitocondrial² y la oxidación de ADN³ y ARN⁴ coincidiendo en la disminución de programación neurolingüística, observada también en adultos de edad avanzada, otro factor que estimula la disminución de aprendizaje es la concentración de los glucocorticoides circulantes. Los cambios para que se establezca la memoria a largo plazo son las modificaciones de la constitución proteica producidas en las sinapsis de las neuronas.



Para que este proceso ocurra es necesaria la ayuda del hipocampo, permite la entrada de conocimientos y aprendizajes nuevos, si se destruye esto ya no es posible y únicamente queda con la información proporcionada anterior al daño.

Probablemente el almacenamiento definitivo se lleva a cabo en áreas amplias de la corteza cerebral, especialmente la del lóbulo temporal, la estimulación eléctrica de corteza trae recuerdos olvidados hace tiempo (Bustamante Zuleta, Ernesto (2007)).

Las lesiones en el lóbulo temporal izquierdo (Figura 1) provocan trastornos funcionales relacionados con el recuerdo de palabras, sonidos consonantes y asociaciones no espaciales, se tiene poco efecto sobre pruebas no verbales como historias relatadas, reconocimiento de palabras, números y sílabas (Kolb, Bryan & Q. Whishaw, Ian (2009)).

1 Se llama axonema y cuando se encuentra fuera del sistema nervioso central, los recubre una vaina de mielina.

2 Proceso de la mitocondria para la oxigenación de cada célula del sistema nervioso

3 Abreviatura de Ácido Desoxirribonucleico molécula que contiene y transmite la información genética a los organismos

4 Abreviatura de Ácido Ribonucleico, actúa como intermediario y complemento de las instrucciones genéticas codificadas en el ADN

En 1874 Carl Wernicke descubre que la comprensión del lenguaje se encuentra en la parte posterior del lóbulo temporal y contribuye a la confirmación de localización regional anatómica de funciones específicas del cerebro. (Aguilar-Rebolledo, F. (1998)).

Una aproximación convencional por varios autores durante algún tiempo establece que el lenguaje es el resultado de la actividad cognitiva ligada a determinados circuitos cerebrales localizados los tres en el hemisferio izquierdo; el área de Broca (Figura 5) situada en el lóbulo frontal inferior, encargada



de la organización sintáctica¹ y la ejecución motora del habla. El área de Wernicke situada en la unión de los lóbulos parietal y temporal relacionada con el proceso semántico y la circunvolución angular (Figura 7) que se encarga de la fonología y la codificación de los grafemas en fonemas durante el proceso de lectura. También se ha pensado en ciertas zonas subcorticales como los ganglios basales (Figura 8) y la porción anterior de la circunvolución del cíngulo, podrían desempeñar papeles auxiliares.

Las actividades y estudios realizados indican hasta ahora que los diferentes procesos lingüísticos se deben a la actividad coordinada de determinados circuitos especializados en la respuesta ante determinados estímulos lingüísticos y en la generación de determinadas respuestas lingüísticas. No existe nada en la propia organización de los circuitos neuronales que pueda postular la existencia de una organización neuronal compleja e independiente como base de un comportamiento complejo, por ejemplo, es el lenguaje, así lo sugieren los modelos conexionistas de organización neuronal Nobre y Plunkett en 1997.

Para Lieberman (2002) el lenguaje consta fundamentalmente de tres componentes diferentes en la actividad coordinada:

1. Un mecanismo que permite el procesamiento secuencial de elementos de diversa naturaleza
2. Un dispositivo de memoria que capacita para mantener presentes dichos elementos mientras se opera con ellos
3. Un circuito de almacenamiento de información lingüística y extralingüística sobre los elementos que deben procesarse.

La base del lenguaje se encontraría como en muchos otros procesos cognoscitivos, en la compleja interrelación entre las estructuras corticales y subcorticales, mediante los denominados circuitos Córtrico-Estriato-Corticales y de forma simple mediante estos circuitos, la información cortical es procesada por los ganglios basales y reenviada nuevamente al Cortex (Figura 9) a través del tálamo, permitiendo así una modulación de diversos tipos de procesos. Los ganglios basales se encargan del procesamiento de acciones secuenciales para permitir tareas rutinarias, implicados en el aprendizaje



asociativo mediante recompensa, de manera que la respuesta creada se construye sobre la memoria y el aprendizaje.

Un componente fundamental del lenguaje lo constituye la memoria de trabajo verbal que permite la manipulación y el almacenamiento a corto plazo de información lingüísticamente relevante, como esta memoria de trabajo opera manteniendo a corto plazo presentes los elementos del léxico que intervienen en la oración gracias a sus propiedades fonéticas. El resultado de la actividad coordinada de distintos focos pertenecientes a diversas regiones corticales incluida el área de Wernicke, el área de Broca, diversas regiones frontales adyacentes al área de Broca, el Cortex Pre-motor, el Cortex Motor, el área motora suplementaria y la porción anterior de la circunvalación del cíngulo, son regiones cerebrales que también están involucradas en el control motor del habla.

Un componente fundamental de la memoria de trabajo verbal es el cerebelo, que específicamente en el procesamiento lingüístico desempeñaría probablemente una tarea indirecta, pero fundamental en el momento de proporcionar una interfaz para la interacción entre el lenguaje y otros dominios cognitivos, que son necesarios para un buen funcionamiento del mismo, como el aprendizaje implícito o la memoria explícita.

Determinados autores basados en evidencias clínicas sugieren que la memoria de trabajo tiene tres componentes diferentes; semántico, sintáctico y fonológico, de los cuales el primero mencionado se encarga de la reactivación de la representación semántica de los antecedentes, con el objeto de relacionarlos adecuadamente con los elementos a los que se refieren situados posteriormente en la oración, tiene una localización exclusivamente cortical, correspondiendo concretamente con la porción del lóbulo frontal (Benítez Burraco, Antonio (2009)).

El lóbulo frontal, se extiende desde el polo frontal del hemisferio hasta las cisuras central y lateral. Hughlings Jackson en 1864, postuló la existencia de un centro motor en la parte anterior cerebral y esto se confirmó experimentalmente por Fritsch (1838-1927) y Hitzig (1838-1907). De la circunvolución frontal inferior, se encuentran las áreas 44, 45 y 47 (Figura 10); el área 44 y parte de la 45 parecen estar



en relación con los mecanismos asociativos que integran el lenguaje articulado y que forman parte del área de Broca.

El lóbulo temporal en la parte posterior de la primera circunvolución está el área 41 o auditiva que es la recepción de la información proveniente del órgano de Corti del oído interno. Periféricamente al área 41 se encuentra el área 42 y rodeadas por el área 22 (Figura 11); lesiones en el área 22 en el hemisferio izquierdo puede dañar la capacidad de comprender el significado de lo que se oye "sordera verbal". (López Antunez, Luis (2003)).

El lenguaje es el medio que tiene el humano de expresarse, ya sea oral, escrito o mímico. El lenguaje oral es expresivo y es una función neuropsicológica compleja. El desarrollo del lenguaje consta de tres etapas; la primera es la adquisición del lenguaje es la identificación de los sonidos que forman las palabras, luego la asociación de ciertos sonidos con las sensaciones visuales, táctiles, etcétera, y finalmente, el sentido y valor de las palabras en función de la situación semántica y sintáctica.

El mecanismo de lenguaje igualmente consta de tres etapas fundamentales, la primera es tener una idea (etapa intelectual). Después obtener el recuerdo de las palabras que corresponden a la idea que se desea expresar, evocarlas y a su vez reconocer si son las adecuadas (etapa mnésica)¹ y por último comprender su sentido (etapa intelectual). (Fustinoni, Osvaldo (1997)).

En la escuela Quick Learning cuentan con un método que garantiza el aprendizaje del idioma inglés ya que de esta misma manera aprendimos español, consiste en iniciar la familiarización sin ver letras, ni gramática, únicamente hablar y después de que se entiende la información hablada, se enseña a leer y escribir. Han creado una tabla fonética de colores con la que se corrige la pronunciación, pues el inglés no se escribe tal como se pronuncia.

(<http://www.quicklearning.com.mx/metodo.aspx>)

1 Conservación de los recuerdos.



Harmon Hall ofrece un método de enseñanza basado en pocos alumnos por salón para una total atención a cada uno de ellos, fortalece las habilidades para hablar, leer, escribir y entender inglés con libros editados de la Universidad de Cambridge. (<http://www.harmonhall.com/quienes-somos/>). La escuela Interlingua capacita a sus maestros antes de enviarlos a un salón de clases, de igual manera son grupos reducidos. Se inicia con ejercicios gramaticales y se termina la clase con actividades comunicativas que ayudan a la fluidez y vocabulario que se va a prendiendo. (<http://www.interlingua.com.mx/metodo.aspx>).

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Los procedimientos ejecutados durante toda la realización de este proyecto se llevaron a cabo en diferentes etapas que se describen a continuación:

Etapas 1: Fijar el Tema y el Planteamiento del Problema para determinar qué tipo de información buscar y en qué lugar encontrarla.

Etapas 2: Crear los Fundamentos Teóricos; visitar bibliotecas (Tecnológico de Monterrey campus Estado de México y FES Iztacala), pedir libros prestados a profesores, buscar libros vía electrónica. Leer toda la información recopilada conforme la obtuve y destacar lo más importante para el trabajo. De la misma manera, comencé a plasmarla en dicho documento junto con las fuentes de información.

Etapas 3: Formulación de Hipótesis conforme a la información obtenida con anterioridad y fijar los Objetivos, uno General y dos Específicos sobre el proyecto. Al mismo tiempo escribir dicha información después de ser revisada y aceptada por los asesores que han estado conmigo en este proyecto de investigación.

Etapas 4: Realización de Resumen para ingresar al concurso de aceptación de proyectos de investigación en el Primer Congreso Estudiantil de Investigación del SI y Premio Estudiantil de Investigación DGIRE 2013.

Etapas 5: Diseño de preguntas de la encuesta que se aplicó y determinar la población en que se ejecutaría la investigación De Campo. Revisión detallada con los asesores para obtener cien copias y aplicar las encuestas. (Las encuestas se aplicaron en alumnos del Colegio Salesiano Ángela Segovia de Serrano, a niños de sexto de primaria, tercero de secundaria, segundo y tercer año de



preparatoria, seleccionados por sus profesores de inglés en los grupos de nivel avanzado de cada sección y catalogados como alumnos destacados a su edad) (Anexo 2).

Etapa 6: Conteo y tabulación de datos obtenidos en las encuestas.

Etapa 7: Comparación resultados con el Planteamiento del Problema, Hipótesis, los Fundamentos Teóricos y Objetivos descritos con anterioridad.

Etapa 8: Obtención de Resultados finales y la Conclusión (teorización, nuevas propuestas, planteamientos y/o aportaciones).

Etapa 9: Colocar la Metodología empleada durante toda la Investigación de este Proyecto, que con anterioridad se escribió en un Cronograma de Actividades, tal registro evaluado y revisado constantemente por asesores para evitar el retraso en fechas y actividades a realizar.

Etapa 10: Aceptación de Investigación y comienzo de dar formato a dicho documento como lo exige la UNAM para su envío y aprobación para la última etapa del Primer Congreso Estudiantil de Investigación del SI y Premio Estudiantil de Investigación DGIRE 2013.

Etapa 11: Envío de archivo Edad y Cerebro para Aprender un Segundo Idioma a la Memoria Electrónica del Congreso de la UNAM.

RESULTADOS

Después de aplicar las cien encuestas a los alumnos sobresalientes en nivel de inglés a su respectiva edad, se graficaron los datos obtenidos y quedaron de la siguiente manera:

La mayor parte de niños y jóvenes encuestados son mujeres, con una diferencia de 18% (Anexo 3, Gráfica 1). De acuerdo a los rangos de edad establecidos, los jóvenes de 16 a 18 años de edad fueron los menos encuestados con 21%, ya que su nivel de inglés no permitió que fueran seleccionados de acuerdo a su edad. Sin embargo, adolescentes de secundaria entre 13 a 15 años son una mayoría de 53% de encuestados que responden favorablemente al nivel de conocimientos requeridos a su edad (Anexo 3, Gráfica 2).

Como ya se había mencionado con anterioridad, toda la población muestra fue especialmente seleccionada por cada profesor de grupo y sección que conoce a sus alumnos. Por tal motivo la



gráfica 3 en el anexo 3 nos muestra un resultado neto de 100% en los encuestados sobre los conocimientos de inglés. Pero, es importante saber desde qué edad saben inglés para poder tener una buena conclusión sobre todo lo estudiado, y podemos observar que el 50% de los alumnos aprendió entre los 6 y 10 años de edad, pero ninguno de los alumnos de segundo y tercer año de preparatoria contestó haber aprendido inglés desde los 15 años (Anexo 3, Gráfica 4) y en la actualidad lo siguen practicando mínimo cinco horas a la semana, ya que es el tiempo destinado en el Colegio Salesiano a impartir la materia de inglés en cada sección.

También se les preguntó sobre la manera que aprendieron dicho idioma, y el 63% respondió que fue por medio de clases o cursos de inglés, ya sea en el Colegio, en otra escuela o clases particulares. Una cuarta parte dijo que lo aprendieron escuchando música novedosa de su interés y programas televisivos, principalmente originarios de Estados Unidos (Anexo 3, Gráfica 5). El 23% de los alumnos nos aclaró que aprendieron por dos de las opciones mencionadas en la encuesta; en curso o clases y por medio de música y programas de televisión (Anexo 3, Gráfica 5.1).

Posteriormente a tener resultados sobre la manera en que se aprendió el segundo idioma, el 69% únicamente ha tenido conocimientos en el colegio (Anexo 3, Gráfica 6), mientras que en un estudio más detallado sobre el 31% restante de los alumnos que respondieron acertadamente a haber tomado cursos o clases extra, se les preguntó cuál les proporcionó alto nivel educativo del idioma inglés y el 8% de ellos respondió haber estado en una escuela bilingüe, el 21% tomó cursos particulares y dos adolescentes estuvieron de intercambio colegial en el extranjero (Anexo 3, Gráfica 6.1).

Es importante destacar la información de cómo actualmente siguen practicando el idioma, y el 46% nos dice que en la escuela, seguido de alumnos que escuchan música y ven programación con 36% (Anexo 3, Gráfica 7). Sin embargo, existen alumnos que van más allá de sólo una opción y responden preferentemente a practicar el idioma en la escuela, escuchando música y viendo programas televisivos, ese total de alumnos es de 45% (Anexo 3, Gráfica 7.1)

El inglés se estudia en diferentes ramas o perspectivas, por ejemplo, lectura, habla, comprensión, escritura, audición y gramática; se colocó una pregunta en la encuesta para saber qué elementos



de los mencionados son los que tienen mayor facilidad para ejecutar los alumnos, los resultados dicen que para 22% lo más fácil es la lectura y se puede observar en la Gráfica 8 del anexo 3; Un 70% respondió tener la habilidad de dos o tres elementos de inglés, por lo que destacan, lectura, habla y audición entre las seis opciones dadas (Anexo 3, Gráfica 8.1). Ahora, vemos el otro lado del estudio y preguntamos cuáles de los mismos elementos tienen problemas para ejecutar, obtuvimos un 32% de alumnos se les dificulta la gramática y, por consecuencia, un 15% también escribir; estos resultados están ilustrados en la Gráfica 9 del anexo 3, y comparando la gráfica 9.1 del mismo anexo, nos podemos percatar que existe el 18% de encuestados que tiene dificultad en comprender el inglés.

Desviamos la atención ahora hacia las preguntas sobre la práctica empírica que han tenido los jóvenes, los resultados muestran en la Gráfica 10 del último anexo que solo el 22% ha practicado el inglés fuera del salón de clases, ese porcentaje fue evaluado nuevamente al preguntar si había sido fácil mantener un diálogo con una persona extranjera; 4 personas (que representan el 18%) dijeron que es difícil hablar, sus argumentos son la gran diferencia de pronunciación de una persona extranjera, la velocidad al hablar y la inseguridad y 18 personas (que es el 82%), no tuvieron problema alguno (Anexo 3, Gráfica 11).

Estudiando la siguiente pregunta acerca de cómo ejecutar un proceso de diálogo, se les proporcionaron dos opciones, las más comunes en el aprendizaje; la primera, entender y responder fácilmente (como el español), de la cual se obtuvo un 35%. La segunda, una serie de pasos como: escuchar, traducir a español, entender, pensar la respuesta y traducir a inglés, que tuvo el 65% (Anexo 3, Gráfica 12).

El proceso de aprendizaje se puede dar de distintas maneras, entre las más comunes está el hablar y después escribir, como se realiza con la lengua natal; el otro es escribir y después hablar, puesto que ya sabemos escribir cuando comenzamos a aprender inglés y esto nos da una "ventaja" sobre los conocimientos. Los porcentajes obtenidos de esta pregunta, el 59% eligió la segunda opción y el 41% tiene un proceso de aprendizaje en el habla y después en la escritura (Anexo 3, Gráfica 13).



En la pregunta número 12 de la encuesta (Anexo 2) sobre el porcentaje del cerebro que se ocupa para el inglés, el 40% de alumnos respondió que el porcentaje del cerebro utilizado es 10% al 30% y los porcentajes con menor resultado fueron menos del 10% y más del 71% con resultados de 5% y 8% respectivamente (Anexo 3, Gráfica 14).

Muchas de las ocasiones, cuando queremos entender, algo se necesita ver a la persona o una imagen, y otras sólo con escuchar respondió que únicamente escuchando puede saber qué tema se está tratando es suficiente. La siguiente pregunta es sobre el entendimiento del inglés, el 63% y no necesitan crear una imagen o ver a la persona con la que platican, 33% dice que es más fácil ver una imagen o a la persona con la que están platicando (Anexo 3, Gráfica 15). En cuanto al proceso de aprendizaje el 67% respondió relacionar acontecimientos, incluso su vida cotidiana con los nuevos conocimientos para retener dicha información; el 14% recurre a la retención y sólo 11% necesita escribirla en un lugar visible para recordarla (Anexo3, Gráfica 16).

Finalmente la pregunta 15 es para saber si ser zurdo tiene ventajas sobre los diestros para aprender inglés; el 17% respondió "sí" porque es zurda, mientras que el 83% "no" y que "el ser zurdo o diestro no afecta la capacidad de aprendizaje" (Anexo 3, Gráfica 17).

CONCLUSIONES

Como parte final de este proyecto de investigación, concluyo que la mejor edad del cerebro para aprender inglés como segundo idioma es a partir de los primeros meses de vida; el cerebro del bebé se estimula con sonidos y palabras que posteriormente serán las primeras que él use para comunicar sus necesidades. Habrá un periodo de desorden de idiomas entre los 3 y 4 años de edad, que se recuperará a los 6 años.

Participan varias áreas del cerebro donde se almacenan y procesan los conocimientos del idioma cuando son requeridos; principalmente se habla del hemisferio izquierdo, la sinapsis de neuronas, el proceso de mielinización de las mismas, áreas de Broca y Wernicke, el Sistema Límbico, el Cortex



Auditivo, Ganglios Basales y las áreas 22, 44 y 45 del cerebro. Todos estos procesos, órganos y áreas son necesarios y requeridos para proporcionarnos el aprendizaje de un idioma.

El cerebro en la infancia es capaz de producir hasta quince mil sinapsis y favorece el aprendizaje. La hipótesis establecida al inicio de esta investigación es acertada ya que si un niño es expuesto a dos idiomas aprenderá los dos sin ningún problema. La información no es almacenada en una sola área del cerebro; los órganos mencionados anteriormente trabajan y almacenan los conocimientos.

Mi propuesta es motivar a los investigadores y científicos para que a partir de esta sencilla investigación, puedan hacer exámenes, pruebas y experimentos necesarios que ayuden a futuras generaciones a tener un método efectivo de estimulación cerebral y auditiva para los bebés, y de esta manera aprendan español e inglés, gozando de los beneficios que esta opción les brindará en la edad adulta.



FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS

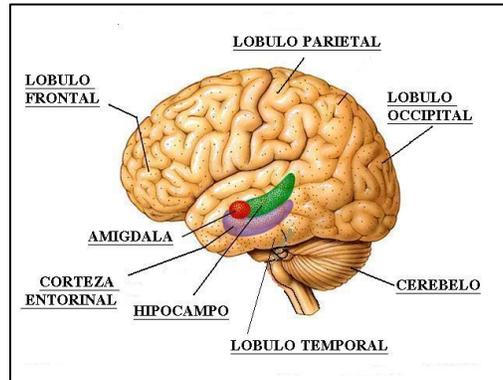
1. E. Woolfolk, Anita (2006). *Psicología educativa*. Ohio: Pearson Educación
2. Shaffer R., David & Kipp, Katherine (2007). *Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia*. México: Thompson pp.199-203
3. S.P., Springer & G., Deutsh (2008). *Cerebro izquierdo cerebro derecho*. Barcelona: Gedisa
4. G. Tatarinnov, Vasili (1996). *Anatomía y fisiología humanas*. México: Instituto Politécnico Nacional
5. D. Bragdon, Allen (2005). *El poder del cerebro izquierdo como desarrollar el pensamiento lógico*. México: Selector
6. Bustamante Zuleta, Ernesto (2007). *El sistema nervioso: desde las neuronas hasta el cerebro humano*. Colombia: Universidad de Antioquia
7. Kolb, Bryan & Q. Wishaw, Ian (2009). *Neuropsicología humana*. México: Medica Panamericana
8. López Antunez, Luis (2003). *Anatomía funcional del sistema nervioso*. México: Limusa
9. Fustinoni, Antonio (1997). *Semiología del Sistema Nervioso*. Buenos Aires: El Ateneo
10. Aguilar-Rebolledo, F. (1998). *Plasticidad cerebral: antecedentes científicos y perspectivas de desarrollo*. (España). Boletín Médico del Hospital Infantil de México
11. Benítez Burraco, Antonio (2009). *Genes y lenguaje aspectos ontogenéticos, filogenéticos y cognitivos*. Barcelona: Reverté

ELECTRÓNICAS

12. <http://neuroskills.com/espanol/lobulo-frontal.php>
13. <http://www.quicklearning.com.mx/metodo.aspx>
14. <http://www.harmonhall.com/quienes-somos/>
15. <http://www.interlingua.com.mx/metodo.aspx>



ANEXO (1)

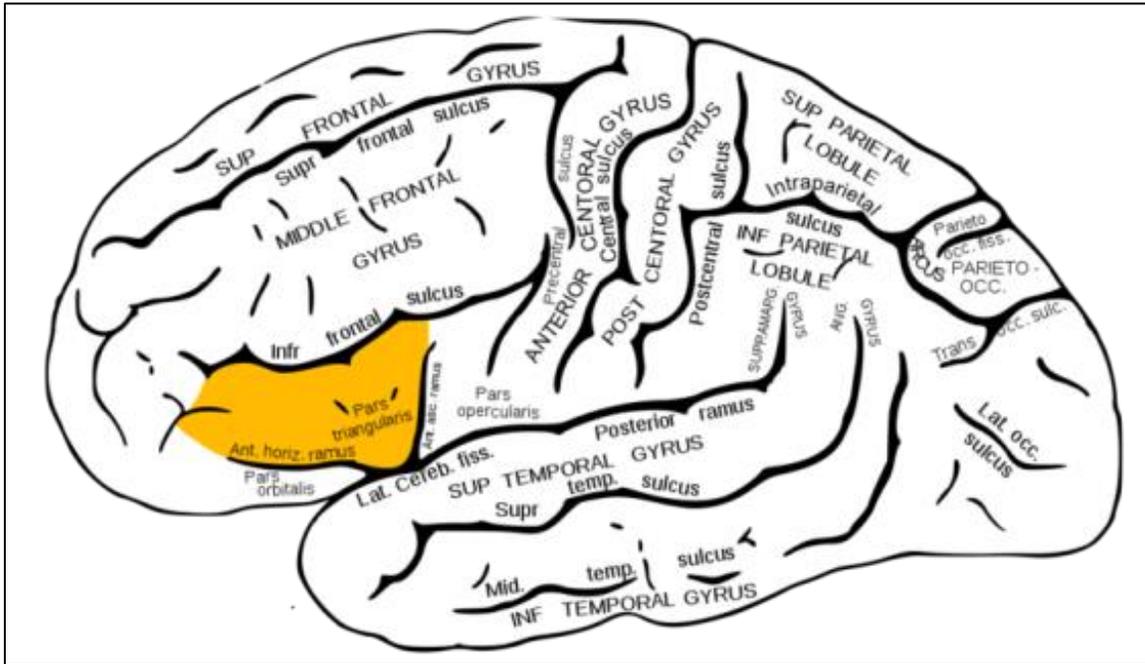


Cerebro dividido en sus cuatro lóbulos.

(Figura 1)

https://www.google.com.mx/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&docid=do7IUc_2emEKSM&tbid=SVgNpgM89_OxMM:&ved=0CAQqjB0&url=http%3A%2F%2Fsistemanervioso9d.blogspot.com%2F&ei=IA0WUdOMGsLW2gXSsIHABg&bvmv.42080656,d.aWM&psig=AFQjCNGCNATikDNg6zVVEhtulC1kSfhKDg&ust=1360486124796082

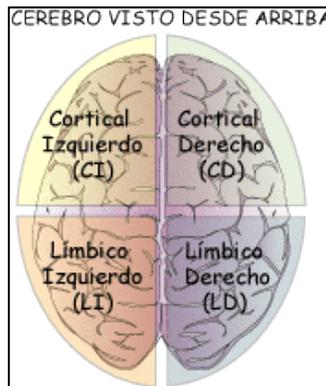




La parte iluminada es la parte posterior del giro frontal inferior.

(Figura 2)

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Gray726_triangular_part_of_IFG.png

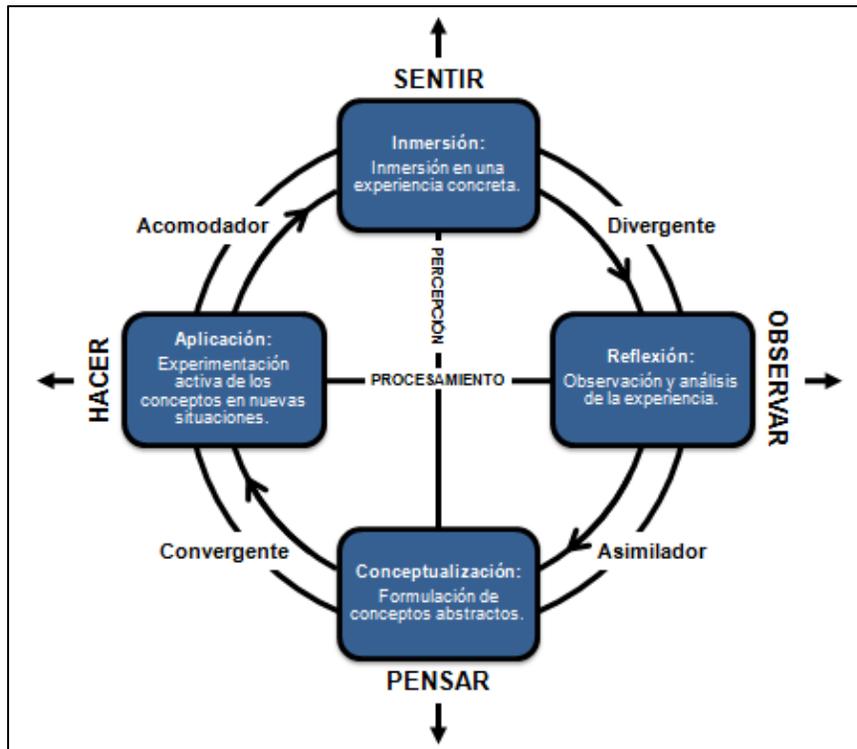


Modelo anatómico de los cuadrantes cerebrales de Hermann.



(Figura 3)

<https://www.google.com.mx/url?sa=i&rt=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&docid=6B5mqWP8utIWkM&tbnid=V0u2tVrkOYq5M:&ved=0CAQqjB0&url=http%3A%2F%2Feducandocondedicacion.blogspot.com%2F2012%2F05%2Fporque-la-importanciadeestimular.html&ei=wg8WUYCI0dSr2AWHtYGoAg&bvm=bv.42080656,d.aWM&psig=A FqjCNEmHTjtPANPtWUt1ARvNMpdHw1E9A&ust=1360486709422426>



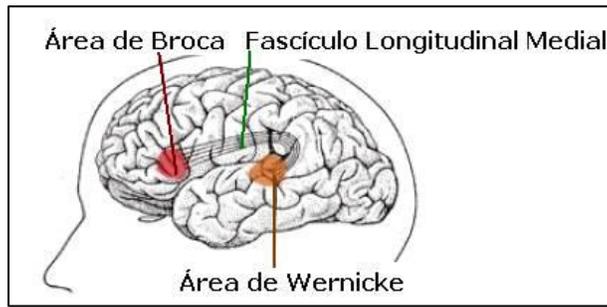
Modelo estructural propuesto por Kolb

(Figura 4)

<https://www.google.com.mx/url?sa=i&rt=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&docid=pxlbZOMB1DA0M&tbnid=pjebDB9ycexSpM:&ved=0CAQqjB0&url=http%3A%2F%2Funimetpuntokm.wordpress>



com%2F2009%2F11%2F05%2Fel-aprendizaje-y-la-conversion-del-conocimiento-en-
lasorganizaciones%2F&ei=SxEWUcSyJ7La2wXDy4DwBQ&bvm=bv.42080656,d.aWM&psig
=AFQjCNFwTw2aUANbxl_L8Q0CnMxNsr6tiA&ust=1360487082851250

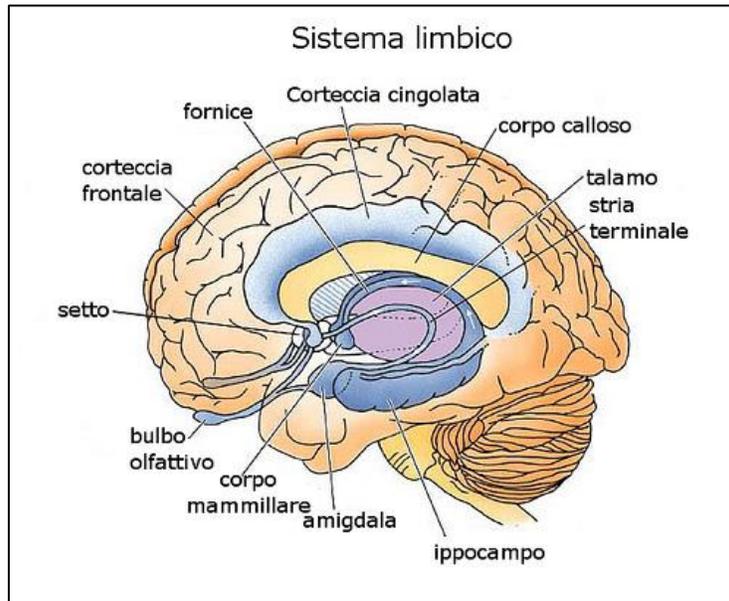


Áreas iluminadas y señaladas, área de Broca y área de Wernicke respectivamente.

(Figura 5)

https://www.google.com.mx/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&docid=HuKgmWyvqnd5oM&tbnid=fulZvvh3fN1C_M:&ved=0CAQqjB0&url=http%3A%2F%2Fwww.med.ufro.cl%2FRecursos%2Fneuroanatomia%2Farchivos%2Ffono_centros_archivos%2FPage324.htm&ei=NHMWUfKZLuXS2gXvi4GwDA&bvm=bv.42080656,d.aWc&psig=AFQjCNFi8m8Ea99w6O7MBe5F-RRFzHHGdw&ust=1360512143489313



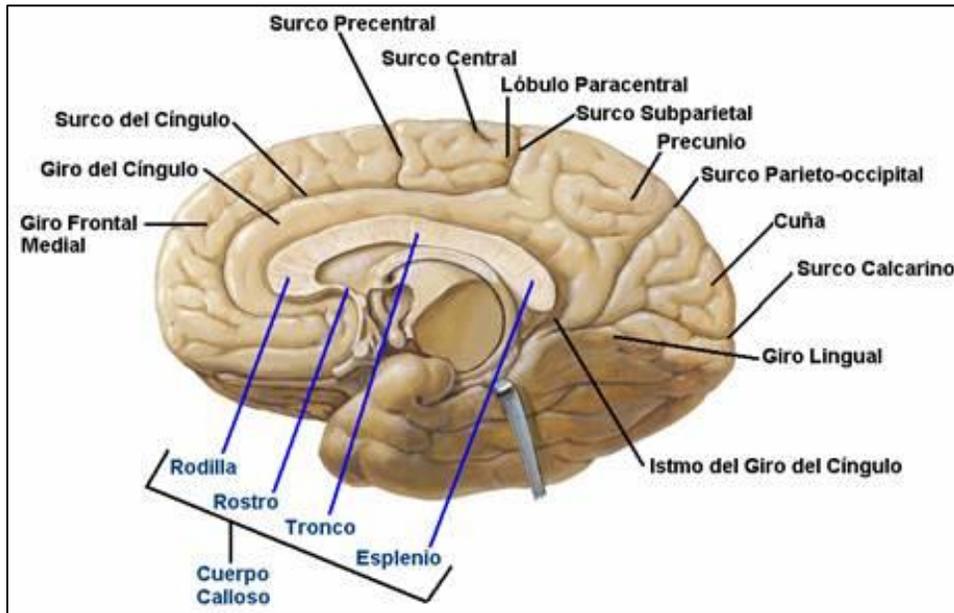


Ubicación de estructuras que conforman el Sistema Límbico

(Figura 6)

<https://www.google.com.mx/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&docid=KcG8YPo3TghfM&tbnid=8MHQH1trHVJn5M:&ved=0CAQQjB0&url=http%3A%2F%2Fwww.lorecalle.it%2F%3Fp%3D1427&ei=0ncWUeO7JMPi2gX9ooHwAg&bvm=bv.42080656,d.aWM&psig=AFQjCNFGWgaRCyi3FZgs8Edfrs47uX12bg&ust=1360513329310554>



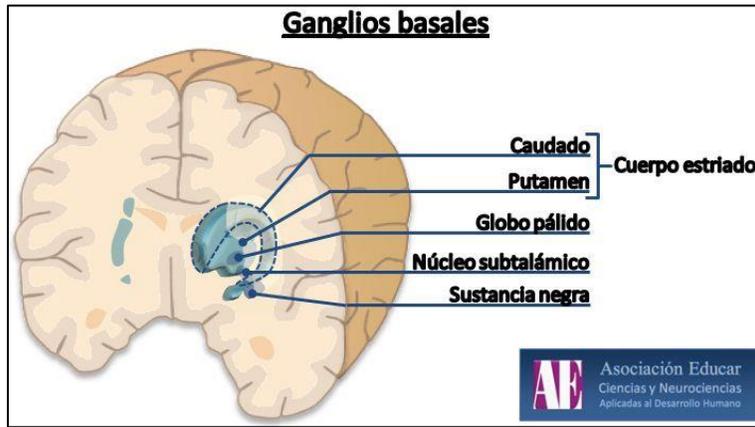


Circunvolución Angular, Giro del Cingulo

https://www.google.com.mx/url?sa=i&rct=j&q=&esc=s&source=images&cd=&cad=rja&docid=P90waTWaZpJdvM&tbnid=IDa9UZ3AJagkDM:&ved=0CAQQjB0&url=http%3A%2F%2Fwww.med.ufro.cl%2FRecursos%2Fneuroanatomia%2Farchivos%2F8_cerebro_externo_archivos%2FPage420.htm&ei=wtSWUdDUJKTS2AWJ9IG4Dw&bvm=bv.42080656,d.aWM&psig=AFQjCNGtNwCly4iv2cP8t8meWGTNJXS1g&ust=1360538928593331

(Figura 7)



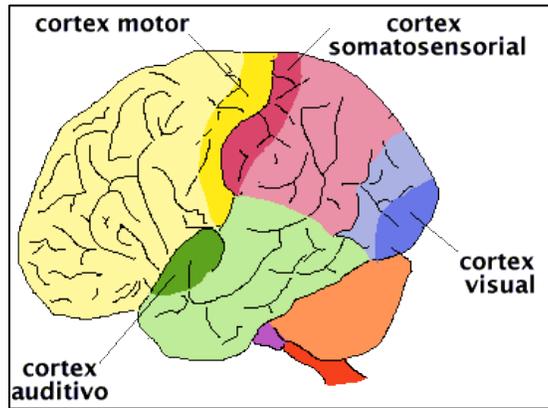


Ganglios basales

(Figura 8)

https://www.google.com.mx/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&docid=reQk2cfn9v5DM&tbid=AergNtuY2_DgtM:&ved=0CAQQjB0&url=http%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2Fnote%2Fneurocienciasasociaci%25C3%25B3neducar%2Fart%25C3%25ADculo-neurociencias-neurofisiolog%25C3%25ADa-de-los-gangliosbasales%2F435040156538556&ei=jqcWUfr0K6jw2QWY_oCACg&bvm=bv.42080656,d.aWM&psig=AFQjCNHpktWrank656rFS9O0YUbNrpo5GQ&ust=1360525578545691



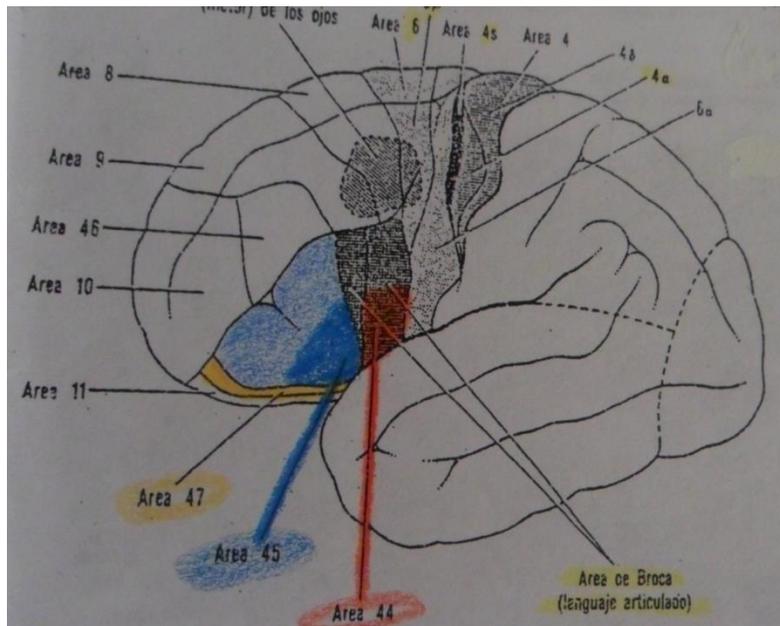


Localización de los distintos Cortex en el cerebro.

(Figura 9)

https://www.google.com.mx/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&docid=uDkbE2un000awM&tbnid=MaGMsgVyxjSaM:&ved=0CAQQjB0&url=http%3A%2F%2Fwww.psicologiaonline.com%2Fbooks%2Fgeneral%2Fcorteza_cerebral.htm&ei=XWUaeOMMTg2gX2GQ&bvm=bv.42080656,d.aWM&psig=AFQjCNGXehdCyUGIW1wTXTQIE08WC6mYPA&ust=1360518105736302



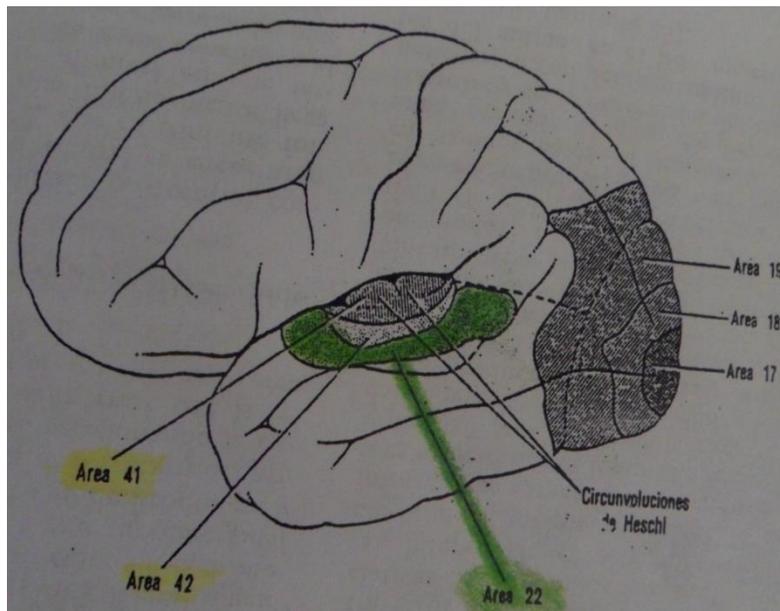


Ubicación de las áreas 44 y 45 asociadas al lenguaje articulado.

(Figura 10)

López Antunez, Luis (2003). *Anatomía funcional del sistema nervioso*. México: Limusa





Daños en el área 22 pueden causar "sordera verbal".

(Figura 11)

López Antunez, Luis (2003). *Anatomía funcional del sistema nervioso*. México: Limusa



Anexo (2)

Edad y Cerebro para Aprender un Segundo Idioma

Aprendizaje de inglés

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: (F) (M)

- ¿Sabes hablar inglés?
 - Si
 - No
- ¿Desde qué edad sabes inglés?
 - 0-5a
 - 6-10a
 - 11-15a
 - 15 o más
- ¿Cómo aprendiste inglés?
 - Viviendo en otro país
 - En un curso (clases) de inglés
 - Mis padres me enseñaron
 - Escuchando música y viendo programas
 - Otro: _____
- En caso de haber tomado un curso o clases menciona ¿Cuál?

- ¿Cómo practicas actualmente inglés?
 - Con mis amigos-familia
 - Leyendo en ingles
 - En la escuela
 - Escuchando música y viendo programas
 - Otro: _____
- ¿Qué elementos de inglés tienes facilidad para ejecutarlos?
 - Leer
 - Hablar



- c) Comprender
d) Escribir
e) Escuchar
f) Gramática
7. ¿Qué elementos de inglés tienes dificultad para ejecutarlos?
a) Leer
b) Hablar
c) Comprender
d) Escribir
e) Escuchar
f) Gramática
8. ¿Has practicado inglés en un país o lugar donde se habla este idioma?
a) Si ¿Dónde?
b) No

9. ¿Fue fácil para ti mantener un dialogo con una persona extranjera?
a) Si
b) No ¿Por qué?

10. El proceso de dialogo que ejecutas es...
a) Entender y responder fácilmente (como el español)
- b) Escuchar, traducir al español, entender, pensar la respuesta, traducirla a inglés y decirla
c) Otro: _____
11. Para ti en el proceso de aprendizaje que fue o es más fácil...
a) Hablar y después escribir
b) Escribir y después hablar
c) Otro: _____
12. ¿Cuánto porcentaje de tu cerebro crees que usas para el inglés?
a) Menos de 10%
b) De 10 a 30%
c) De 31 a 50%
d) De 51 a 70%
e) Más de 71%
13. ¿Cómo es más fácil para ti entender inglés?
a) Viendo la imagen o persona relacionada
b) Únicamente escuchando
c) Otra: _____
14. Cuando aprendes algo nuevo de inglés ¿Qué haces para retener dicha información?
a) Repetir la información todo el día
b) Relacionar acontecimientos con lo aprendido
c) Escribir en un lugar visible para recordar



d) Otra: _____

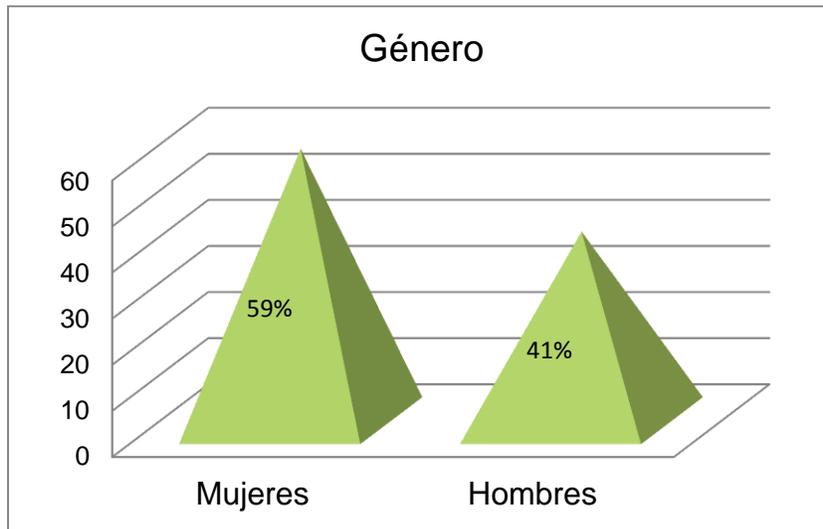
15. Si eres zurdo ¿Crees que aprendes el idioma inglés más fácil?

a) Si

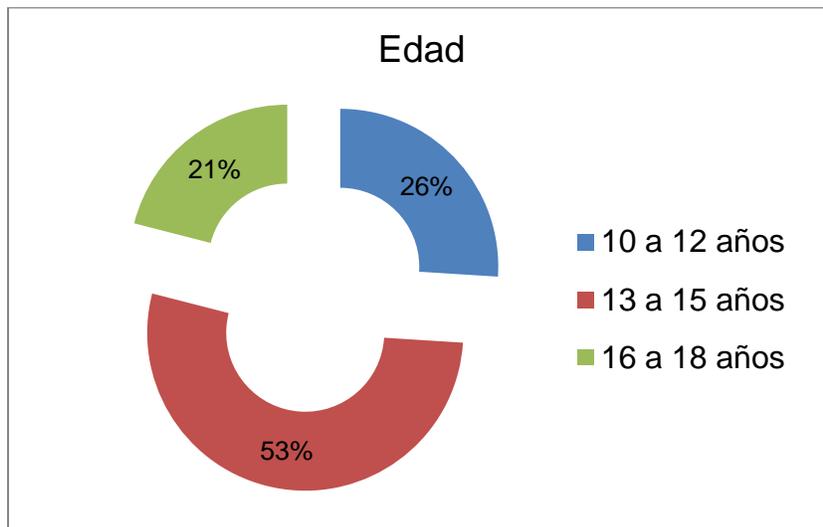
b) No ¿Por qué?



Anexo (3)



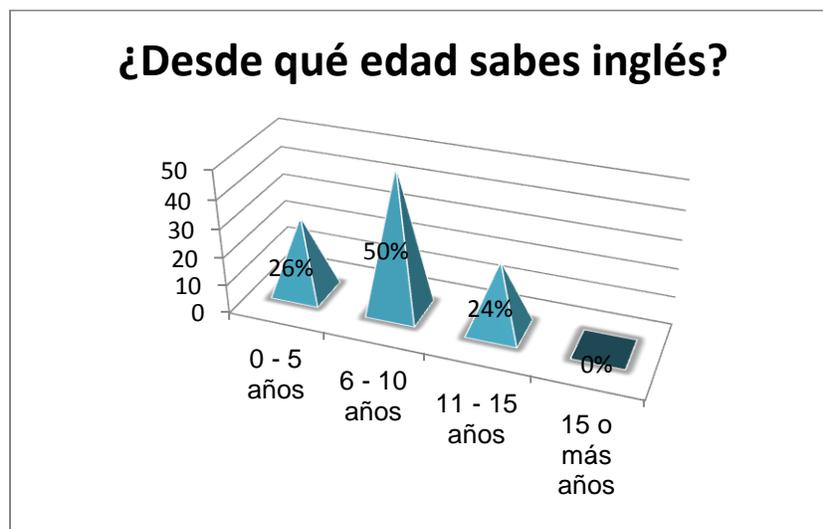
Gráfica 1



Gráfica 2

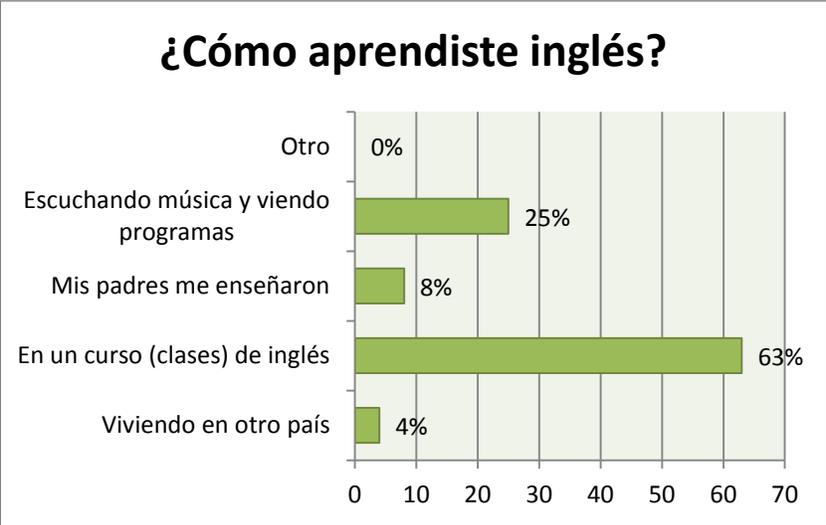


Gráfica 3

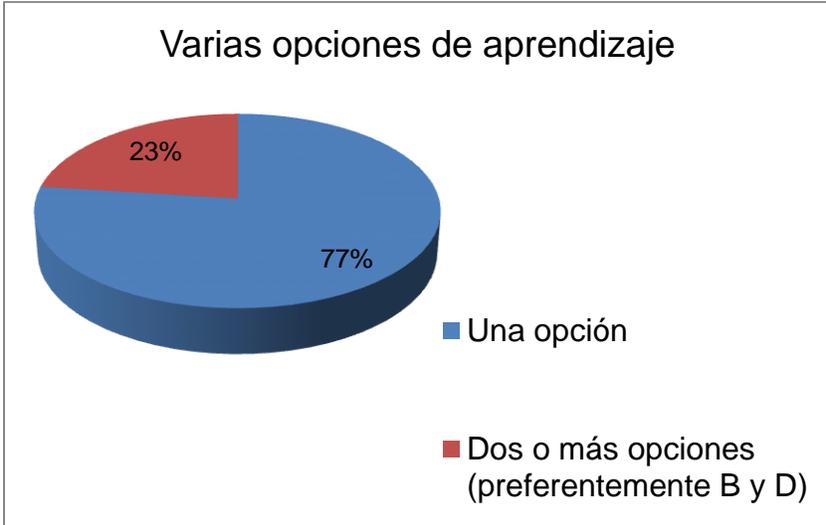


Gráfica 4



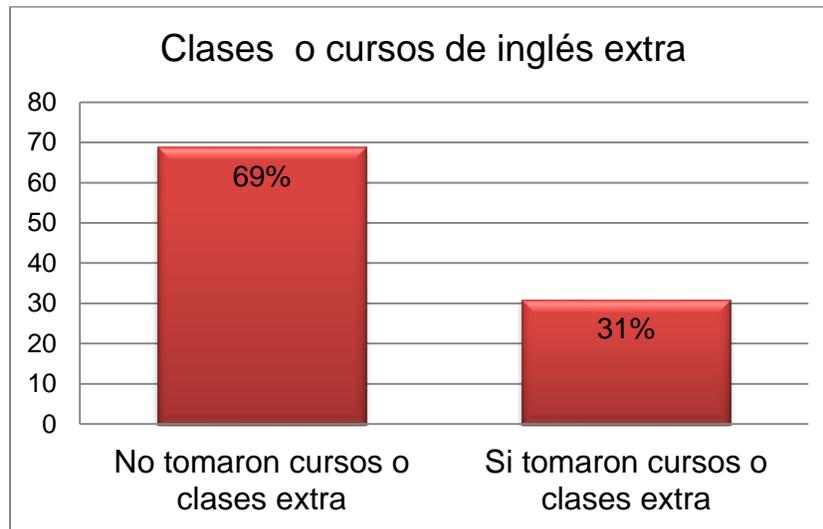


Gráfica 5



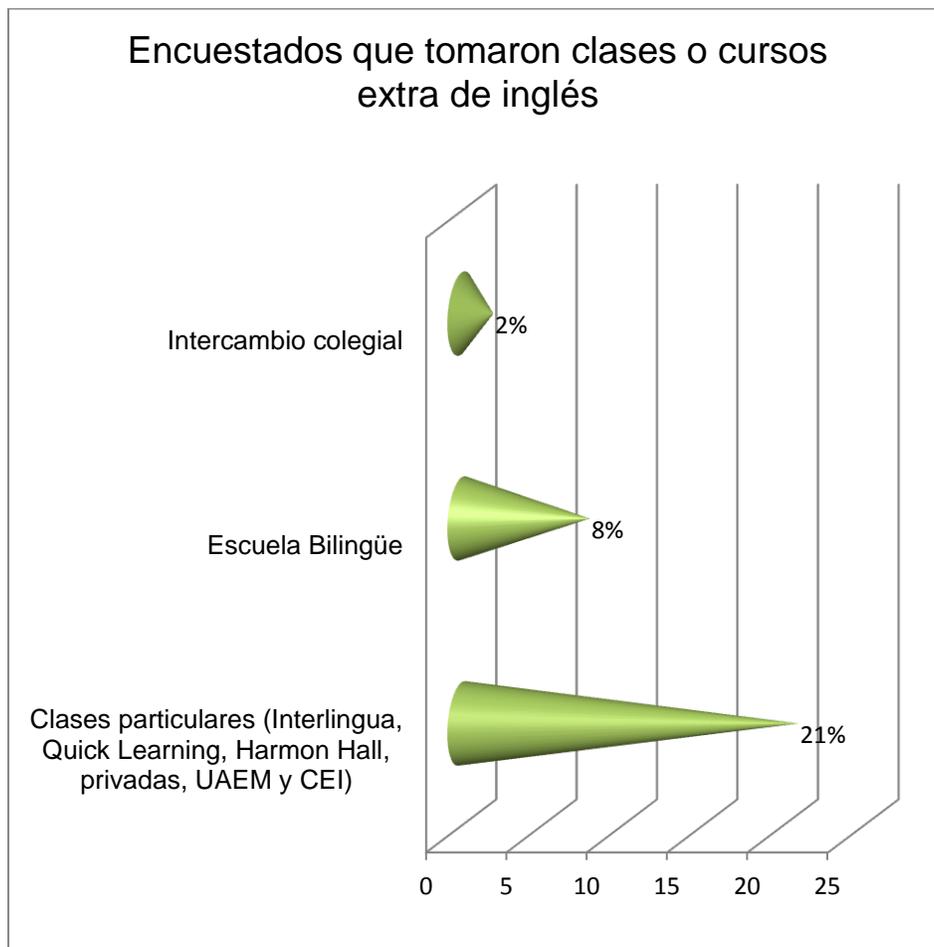
Gráfica 5.1





Gráfica 6



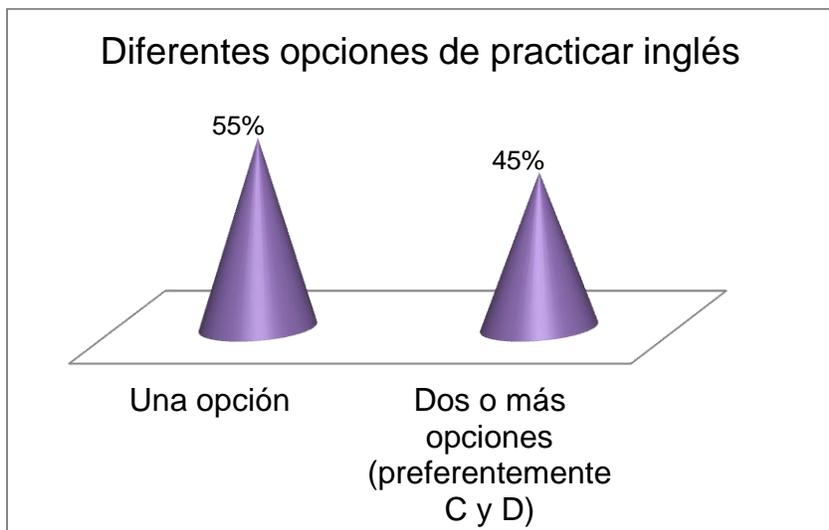


Gráfica 6.1



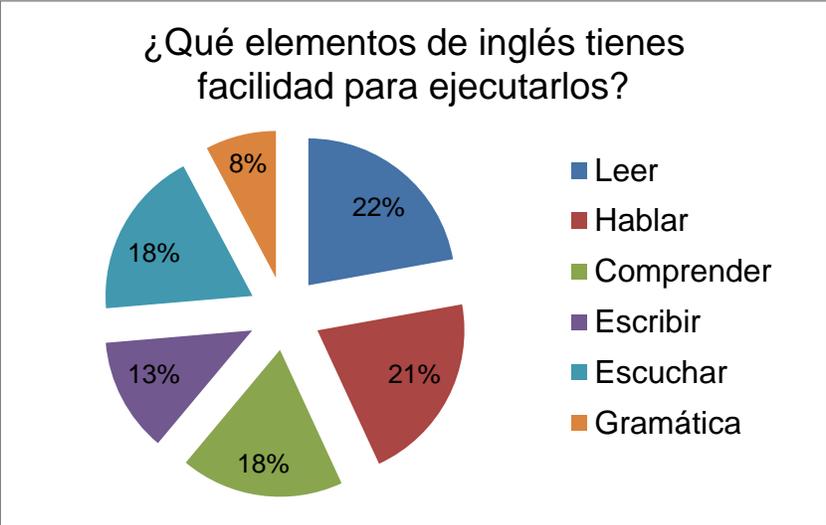


Gráfica 7

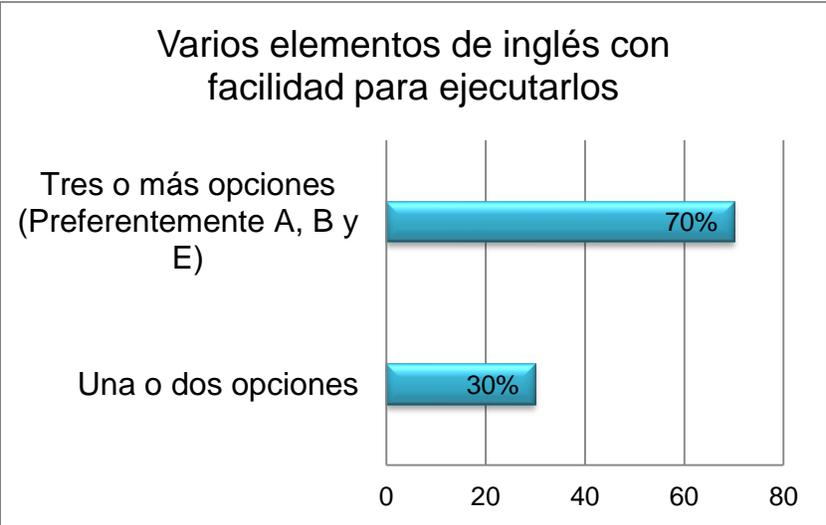


Gráfica 7.1



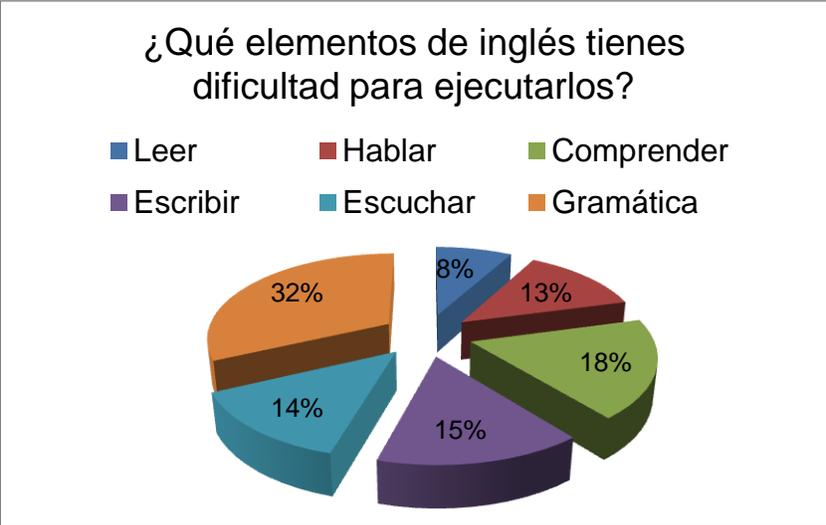


Gráfica 8

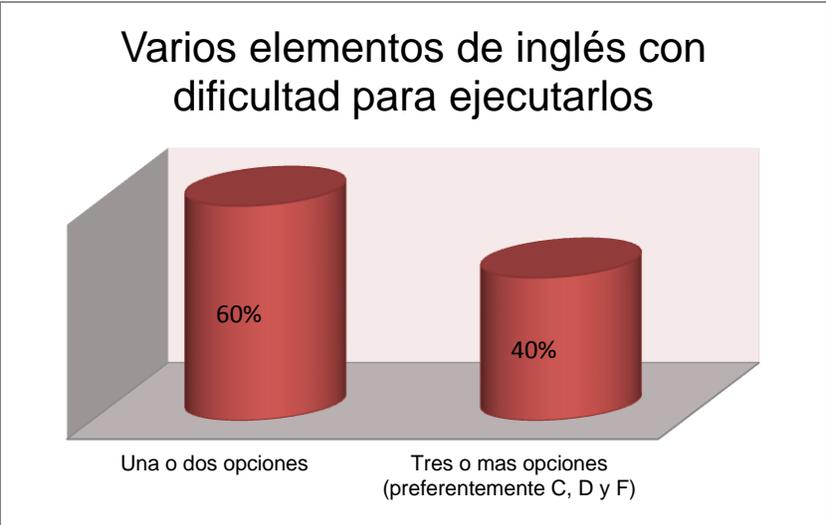


Gráfica 8.1



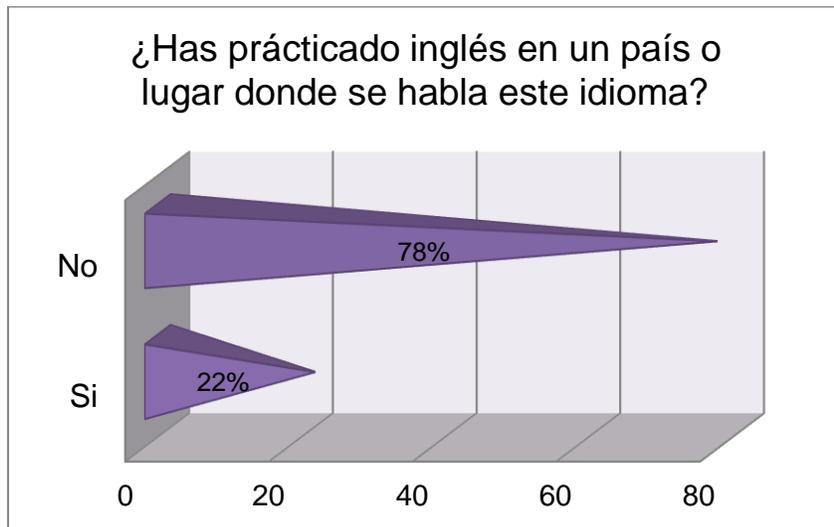


Gráfica 9



Gráfica 9.1



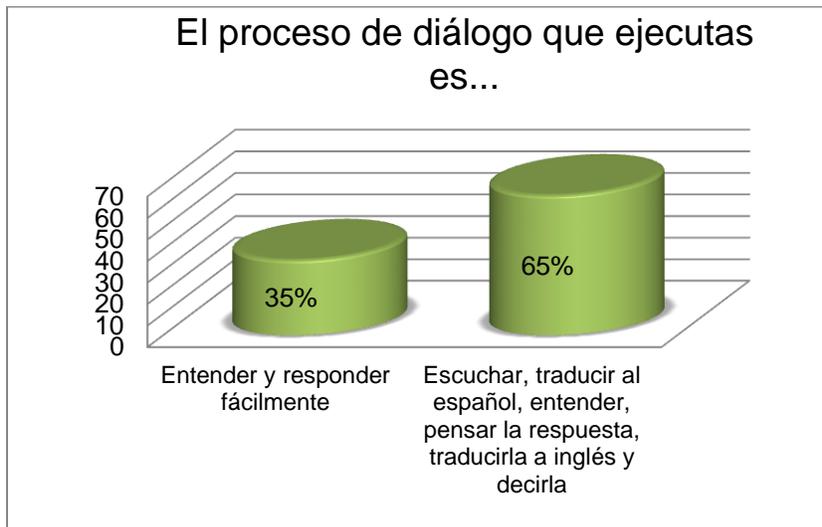


Gráfica 10



Gráfica 11



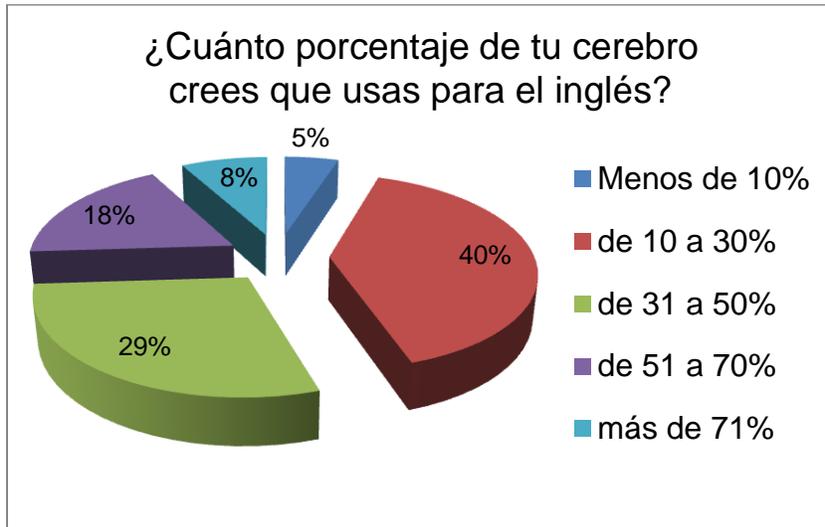


Gráfica 12



Gráfica 13



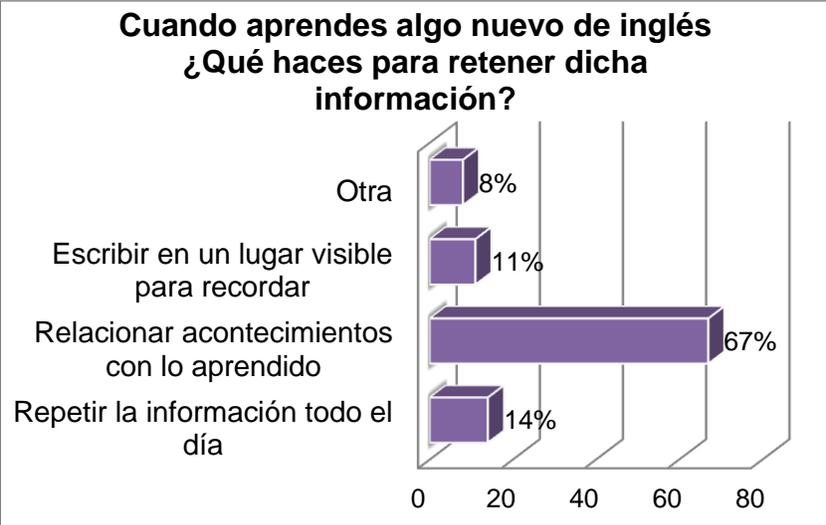


Gráfica 14

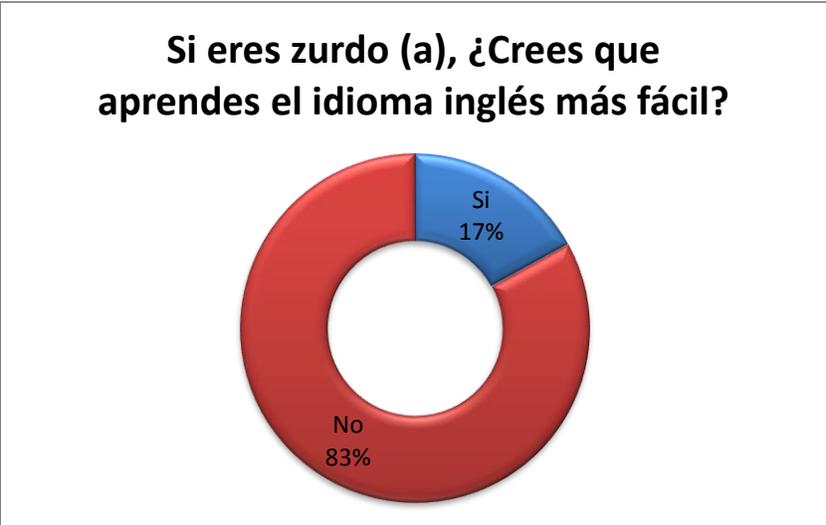


Gráfica 15





Gráfica 16



Gráfica 17

