



FINAL REPORT

49 Geary Street Suite 530
San Francisco, CA 94108-5731
(415) 544-0788
www.rockman.com

Rosetta Stone® Informe de evaluación

Julio de 2009

Resumen ejecutivo

Rosetta Stone® es un sistema de aprendizaje de idiomas que se especializa en la adquisición de idiomas extranjeros. La solución de idiomas Rosetta Stone Español incluye el software de idioma en línea de Rosetta Stone, sesiones de Rosetta Studio™* y CD de audio para enseñar idiomas. Este sistema de inmersión dinámica le proporciona al alumno un entorno virtual interactivo diseñado para aprender naturalmente, participar de manera interactiva y hablar con confianza mientras disfruta la experiencia.

En mayo de 2009, **Rockman et al** dirigieron un estudio cuantitativo de la eficacia de la solución de idiomas Rosetta Stone Español en una muestra aleatoria estratificada de 89 adultos, quienes tomaron seis horas de sesiones de Rosetta Studio™ y a quienes se les impartió en promedio 64 ½ horas de trabajo con el software.

La eficacia de la solución de idiomas Rosetta Stone Español se demostró con los resultados de dos pruebas diferentes de español: El examen de competencia oral (OPIC, por sus siglas en inglés) de la Asociación de docentes de idiomas extranjeros de los EE. UU. (ACTFL, por sus siglas en inglés).

Los investigadores encontraron resultados positivos que se describen brevemente a continuación.

* Sesiones en línea en directo que le permiten practicar su nuevo idioma con un instructor de habla nativa.

- Todos los participantes del estudio mostraron mejoras importantes, según lo indica la ACTFL-OPI-C.
- Las diferencias encontradas en el estudio reflejan, de manera muy probable, diferencias que se producirían en la población más numerosa.
- La mayoría de los participantes avanzó satisfactoriamente 1 a 2 niveles de dominio del español.
- El sistema de Rosetta Stone recibió comentarios muy positivos de los participantes. Sus impresiones de la solución de idiomas Rosetta Stone Español fueron abrumadoramente positivas.

En resumen, según los resultados generales de este estudio de investigación, los investigadores de Rockman et al concluyeron que la solución de idiomas Rosetta Stone es un medio eficaz y eficiente para aprender español como lengua extranjera.

Presentación

Rockman et al (REA) dirigieron un estudio sobre la eficacia de la **solución de idiomas Rosetta Stone Español**. REA es una empresa independiente de evaluación, investigación y consultoría centrada en la educación, la tecnología y los medios de comunicación. REA trabaja con instituciones educativas preescolares, K-12, possecundarias y de adultos que emprenden educación formal, al igual que con proyectos

claramente educacionales con una amplia comunidad o público consumidor. Como investigadores independientes, con frecuencia ofrecemos servicios como evaluadores externos para proyectos federales patrocinados, fundaciones y la industria privada.

REA llevó a cabo un estudio cuantitativo de la eficacia de la solución de idiomas Rosetta Stone® Español según las mediciones realizadas por el examen de competencia oral de la Asociación de docentes de idiomas extranjeros de los EE. UU. (ACTFL OPI-C, por sus siglas en inglés). El personal de Rosetta Stone reclutó a un grupo de adultos que expresó su interés en participar en este estudio. Después de que REA seleccionó una muestra aleatoria estratificada de este grupo, participaron 89 adultos en el estudio. Estos participantes tomaron seis horas de sesiones de Rosetta Studio™ y fueron expuestos en promedio a 64 ½ horas de trabajo con el software.

En este informe, describimos las estadísticas demográficas de los participantes de la evaluación, examinamos el uso de los participantes y presentamos nuestras principales estadísticas descriptivas relacionadas con la eficacia. También, informamos sobre la satisfacción de los participantes con la solución de Rosetta Stone, incluido el software, las sesiones de Rosetta Studio™ y los CD de audio.

La solución de Rosetta Stone

Rosetta Stone es un sistema de aprendizaje de idiomas que se especializa en la adquisición de idiomas extranjeros. La solución de idiomas Rosetta Stone Español incluye el software de idioma en línea de Rosetta Stone, sesiones de Rosetta Studio™ y CD de audio para enseñar idiomas. Este sistema de inmersión dinámica le proporciona al alumno un entorno virtual interactivo diseñado para aprender naturalmente, participar de manera interactiva y hablar con confianza mientras disfruta la experiencia.

Una de las dificultades de aprender un nuevo idioma es la incapacidad de evaluar la propia pronunciación como principiantes, un elemento que no se puede satisfacer correctamente a través de sistemas simplistas que no tienen interacciones prácticas con el usuario (Tien-Lok, 2003). Rosetta Stone posee una tecnología de reconocimiento del habla integrada que facilita la prácti-

ca de pronunciación de sílabas, palabras y oraciones, además de entregar comentarios inmediatos y continuos. El programa proporciona el habla de un hablante nativo para comparar esta con la voz del alumno. También proporciona una amplia gama de herramientas para trabajar con la pronunciación y las habilidades para hablar. El sistema de Rosetta Stone tiene además una función Adaptive Recall® que repasa los ejercicios de revisión para ayudar al alumno a transferir el aprendizaje a la memoria de largo plazo.

La solución de idiomas Rosetta Stone Español (América Latina) Versión 3 tiene tres niveles. Cada nivel tiene cuatro unidades. Las unidades del Nivel 1 abordan los elementos esenciales del idioma, saludos y presentaciones, el trabajo y la escuela, y vocabulario para ir de compras. El Nivel 2 incluye unidades sobre viajes, pasado y futuro, los amigos y vida social, cenas y vacaciones.

El Nivel 3 incluye el hogar y la salud, la vida y el mundo, elementos de la vida diaria y vida social.

Cada unidad toma aproximadamente seis a ocho horas de instrucción. Hay ejercicios de lectura, vocabulario, auditivos, gramaticales, de comunicación oral (con reconocimiento de voz), pronunciación, escritura y lectura. Los usuarios tienen la opción de seguir las lecciones de manera secuencial o aleatoria. La solución de Rosetta Stone utiliza un método de inmersión sin traducción. Se usan imágenes para guiar las asociaciones que crea el alumno para las diferentes palabras o frases extranjeras.

Diseño de la investigación

Fundamentos

Por muchos años se ha usado la tecnología para enseñar y aprender idiomas. Se han desarrollado herramientas poderosas y más rápidas para admitir el aprendizaje de idiomas tanto para niños como adultos. Existe una demanda en crecimiento de recursos mejorados por la tecnología o entregados mediante esta para la instrucción de un idioma extranjero. Las escuelas, las instituciones de educación superior y las universidades están considerando adoptar software o programas computacionales sincrónicos/asincrónicos para incorporarlos en sus planes de estudio de idiomas. Para informar sus decisiones, buscan pruebas basadas en investigaciones de la eficacia de las herramientas tecnológicas (Rifkin, 2003). Aunque la investigación sobre la eficacia de la tecnología en el aprendizaje de idiomas se ha realizado por más de tres décadas, los expertos todavía tienen problemas para

determinar cuán eficaces y eficientes son las herramientas tecnológicas (Saury, 1998; Graff, 2006). No obstante, los estudios recientes sobre tecnologías más nuevas y más poderosas han concluido que el software de idioma extranjero asistido por computadora podría ser la "... solución para superar el problema de competencia lingüística de los alumnos escolares" (Al Mekhlafi, 2006).

Recientemente, los investigadores y expertos han considerado la mejor forma de medir la eficacia de la tecnología. Algunos expertos han señalado que se necesitan métodos de investigación eficaces para responder a la cuestión de la eficacia de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje de idiomas (Saury, 1998). Últimamente, parece haber un acuerdo entre los investigadores en que la manera óptima de evaluar un sistema de aprendizaje de la lengua hablada es tener un amplio espectro de personas que lo usen

y medir su progreso y satisfacción a través de algunas mediciones externas (Tien-Lok, 2003). La investigación en el aula sugiere la necesidad de una investigación descriptiva que documente las características de la interacción de los alumnos en varios contextos de aprendizaje de idioma asistidos por computadora (Chapelle, 1997).

Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación claves para la evaluación incluyeron las siguientes:

- ¿Cuán eficaz es la solución de Rosetta Stone para enseñar español como un segundo idioma?
- ¿Cuánto aprenden los participantes que usan la solución de Rosetta Stone?
- ¿Cuántos niveles de Rosetta Stone finalizan en promedio? ¿Existe una correlación entre la cantidad de niveles que finalizan y la mejora en su dominio del idioma?
- ¿Están satisfechos los participantes con el software? ¿Recomendarían el software a otras personas? ¿Disfrutarían usarlo?

Instrumentos

REA evaluó la eficacia de la solución Rosetta Stone Español mediante un análisis cuantitativo de datos previos y posteriores a la prueba, datos sobre el uso y encuestas posteriores recopiladas por el personal de Rosetta Stone.

El examen de competencia oral de la Asociación de docentes de idiomas extranjeros de los EE. UU. (ACTFL OPI-C, por sus siglas en inglés) es una prueba con referencia al criterio y estandarizada que evalúa las habilidades funcionales para hablar en 37 idiomas diferentes. Mide el rendimiento del idioma y determina el dominio según siete niveles diferentes (novato menor, novato medio, novato mayor, intermedio menor, intermedio medio, intermedio mayor y avanzado). El contenido de la ACTFL OPI-C no está basado en el plan de estudios. La prueba se realiza como una conversación interactiva y estructurada entre un entrevistador certificado y una persona que se somete a la prueba. Los participantes de este estudio toman la prueba en la computadora usando auriculares. Se graban sus respuestas. Dos calificadores escuchan las respuestas y las califican. Entrevistadores expertos certifican la prueba. En el nivel más bajo de la prueba (Novato menor), los alumnos no tienen ninguna destreza funcional. Pueden intercambiar saludos, dar su identidad, nombrar objetos conocidos de su entorno inmediato, pero no pueden participar en las conversaciones.

Participantes del muestreo y la evaluación

Antes de comenzar la evaluación, se acordó un tamaño de muestra de aproximadamente 100 participantes basado en un análisis de rendimiento *a priori* y las comunicaciones con Rosetta Stone. Posteriormente, a REA se le entregó una lista de más de 1.200 posibles participantes de Rosetta Stone. De este grupo, creamos una muestra aleatoria estratificada de aproximadamente 125 personas. La muestra se creó para asegurar una distribución amplia por edad, raza, sexo, nivel de ingreso doméstico y nivel educacional. No se incluyó a ninguna persona con experiencia previa con el español, y el grupo se ponderó hacia personas sin ninguna experiencia en idioma extranjero. Rosetta Stone reclutó a partir de esta lista y, finalmente, 105 personas aceptaron participar en el estudio. Dieciséis personas no continuaron con la evaluación después de la evaluación inicial, de modo que los hallazgos se basan en su mayoría en los 89 participantes restantes. El grupo se dividió equitativamente por sexo con 44 hombres y 45 mujeres. En las siguientes tablas y figuras se presenta un resumen de los datos relacionados con las características demográficas.

Tabla 1. Participantes de la evaluación por edad

	Frecuencia	Porcentaje
Hasta 24	8	9.0
25 a 34	18	20.2
35 a 44	18	20.2
45 a 54	21	23.6
55 y más	24	27.0

Figura 1. Participantes de la evaluación por edad

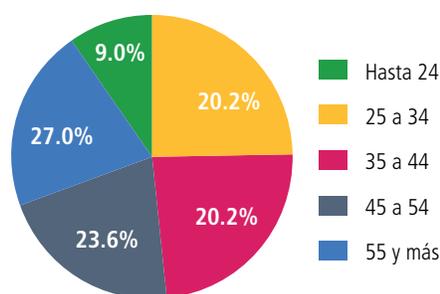


Tabla 2. Participantes de la evaluación por raza

	Frecuencia	Porcentaje
Caucásico	49	55.1
Afroamericano	25	28.1
Asiático	6	6.7
Prefiere no contestar	4	4.5
Otras	5	5.6

Figura 2. Participantes de la evaluación por raza

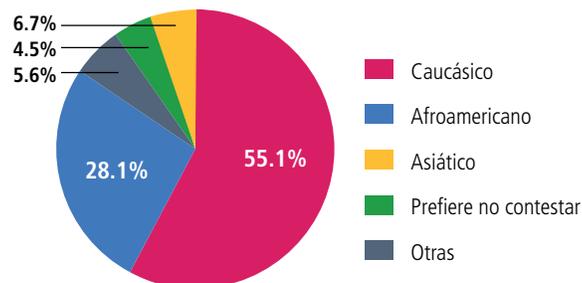
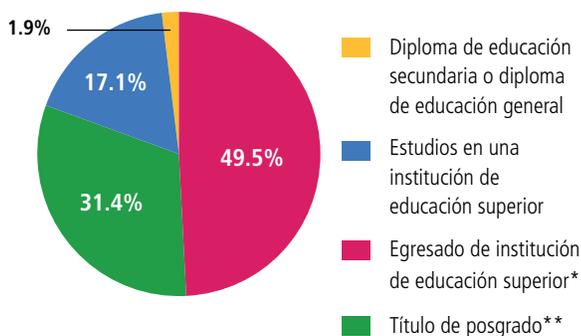


Tabla 3. Participantes de la evaluación por nivel de educación

	Frecuencia	Porcentaje
Diploma de educación secundaria o diploma de educación general	2	1.9
Estudios en una institución de educación superior	15	17.1
Egresado de institución de educación superior*	44	49.5
Título de posgrado**	28	31.4

Figura 3. Participantes de la evaluación por nivel de educación



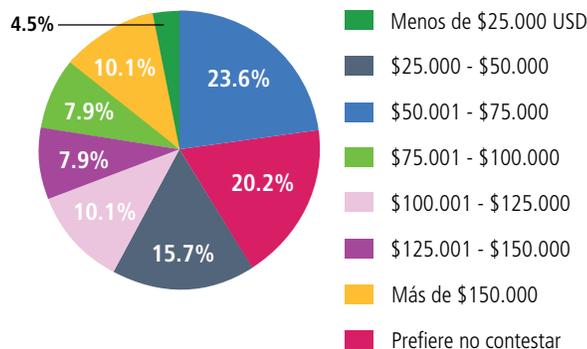
* Significa una institución de educación superior de cuatro años, con obtención de un BA o equivalente.

** Significa un MA, PhD o equivalente.

Tabla 4. Participantes de la evaluación por ingresos domésticos 2008

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de \$25.000 USD	4	4.5
\$25.000-\$50.000	14	15.7
\$50.001-\$75.000	21	23.6
\$75.001-\$100.000	7	7.9
\$100.001-\$125.000	9	10.1
\$125.001-\$150.000	7	7.9
Más de \$150.000	9	10.1
Prefiere no contestar	18	20.2

Figura 4. Participantes de la evaluación por ingresos domésticos 2008



A pesar de que nuestro muestreo fue capaz de crear un grupo variado de participantes, los subgrupos no están distribuidos equitativamente. Y sus tamaños tampoco reflejan la población adulta de los Estados

Unidos. Dentro de la categoría de nivel educacional alcanzado, hubiese sido preferible contar con participantes que no se hayan graduado de enseñanza secundaria, o que se hayan graduado, pero que no tu-

viesen estudios superiores. A pesar de este defecto, estamos razonablemente seguros de que nuestra muestra de participantes incluyó una amplia variedad de categorías demográficas.

Resultados

Uso de Rosetta Stone

En esta sección examinamos la cantidad de unidades que los participantes finalizaron y el tiempo que por lo general se usa para aprender español, incluido el estudio con el software de Rosetta Stone y el CD de audio. Nuestra expectativa era que los participantes completaran dos niveles y que esta cantidad de instrucción correspondiera a un aumento del dominio del idioma en la ACTFL OPI-C. Al final del período de evaluación, los participantes completaron generalmente al menos dos niveles y tomaron seis sesiones de Rosetta Studio™. Esto no varió considerablemente en ninguna categoría demográfica. Los graduados de instituciones de educación superior completaron levemente más niveles que las personas con títulos de posgrado o aquellos con algunos estudios pero sin título de una institución de educación superior. Los hombres completaron levemente más niveles que las mujeres. Los participantes mayores de 54 años de edad completaron levemente menos niveles con un 59% de las doce unidades disponibles.

Otro componente del programa fue estudiar con el software de Rosetta Stone. En promedio, los participantes pasaron aproximadamente 64 ½ horas trabajando con el software. Como en la finalización del nivel, no hubo una variación importante en las categorías demográficas. Curiosamente, las diferencias leves no reflejaron las diferencias de porcentaje de finalización del nivel. Las mujeres tendieron a informar levemente más horas que los hombres, pero la diferencia fue solo de seis minutos. Aunque los participantes mayores de 54 años de edad completaron menos niveles, estos tendieron a tener la mayor cantidad de horas de estudio independientes. Esto podría reflejar que tuvieron levemente más

dificultad con el contenido; sin embargo, basado en los puntajes posteriores a la prueba y en las calificaciones de la encuesta (como se describe posteriormente), una explicación más probable es que simplemente vieron el contenido a un ritmo levemente más lento y, tal vez, más deliberado.

Los participantes usaron también los discos compactos de audio de Rosetta Stone, y enviaron informes semanales sobre su uso en minutos. Curiosamente, hubo una variación considerable en la cantidad de tiempo que los participantes optaron usar

con los CD de audio. Debido a esta gran variación, exploramos las categorías demográficas asociadas con el uso de los CD. A pesar de tener promedios de horas de uso considerablemente diferentes, hubo pocas diferencias importantes en las categorías demográficas. Esto se debe a desviaciones estándar grandes, lo que significa que hubo una variación importante en cada categoría. Por lo tanto, aun cuando la variación fue considerable, no parece estar relacionada con ninguna característica demográfica.

Tabla 5. Uso del CD de audio de Rosetta Stone por sexo

	Promedio	Desviación estándar
Masculino	12.37	13.36
Femenino	16.12	10.63
Total	14.27	12.14

Tabla 6. Uso del CD de audio de Rosetta Stone por rango de edad

	Promedio	Desviación estándar
Hasta 24	6.66	8.23
25 a 34	6.84	6.63
35 a 44	15.61	14.84
45 a 54	17.81	11.37
55 y más	18.27	11.93
Total	14.27	12.14

Tabla 7. Uso del CD de audio de Rosetta Stone por mayor nivel completado de educación

	Promedio	Desviación estándar
Estudios en una institución de educación superior	15.21	13.66
Egresado de institución de educación superior	12.29	11.39
Título de posgrado	16.56	12.33
Total	14.27	12.14

Aumento del dominio del idioma

De los 89 participantes que tomaron la prueba previa de ACTFL OPI-C, 84 obtuvieron un puntaje en la categoría más baja, Novato menor. Los cinco restantes obtuvieron un puntaje en el siguiente nivel superior, Novato medio. En la prueba posterior, 69 participantes (77,5%) avanzaron uno o dos niveles de dominio del idioma. Solo 20 participantes o un 22,5% se mantuvo en el mismo nivel que en la prueba previa. La siguiente figura ilustra el porcentaje de participantes que aumentaron diferentes niveles de dominio.

Como lo ilustra la Figura 5, casi la mitad de los participantes experimentó un nivel de aumento de dominio y un cuarto experimentó dos niveles de aumento. La conversión de los puntajes de la prueba previa y posterior en números, donde 1 representa "Novato menor" y 7 representa "Avanzado", permitieron también el cálculo de la media y el crecimiento del promedio. Con el uso de este método, la media de la prueba previa fue de 1,06 y la media de la prueba posterior fue de 2,20. Con la ayuda de la prueba de muestras emparejadas, determinamos que esta diferencia es altamente significativa ($p < 0,001$).

El poder estadístico se refiere a la capacidad de un tamaño de efecto de muestra para predecir tamaños de efecto reales. A medida que el nivel de poder se aproxima a 1,0, es muy probable que las diferencias de promedio en las muestras reflejen diferencias reales en la población más numerosa. Por lo general, un nivel de poder de 0,8 se acepta como suficiente para la publicación. Basado en el tamaño de muestra de

89 participantes y la diferencia entre las pruebas previa y posterior, los resultados de la ACTFL OPI-C obtuvieron un nivel de poder sobre 0,9.

Entre la prueba previa y posterior, la mayoría de los participantes (42 o 47,2%) ascendió un nivel; en la mayoría de los casos, esta es una calificación de Novato medio. 22 participantes (24,7%) ascendieron dos niveles (por lo general, a Novato mayor). Cuatro participantes ascendieron tres niveles y uno ascendió cuatro niveles. Este crecimiento se resume según las características demográficas del participante a continuación.

La Tabla 9 resalta que los hombres y las mujeres experimentaron un aumento similar a través de la participación en Rosetta Stone. El análisis de covarianza sugiere que no hubo efectos por sexo. En promedio, los hombres experimentaron 1,14 niveles de aumento y las mujeres experimentaron 1,16 niveles de aumento.

La Tabla 10 sugiere que los diferentes grupos de edad experimentaron diferentes cantidades de aumento en promedio. Por ejemplo, los participantes de 24 años de edad y menos experimentaron en promedio 2,12 niveles de aumento, mientras que los de 45 a 54 años de edad solo experimentaron 0,76 niveles de aumento. Sin embargo, la relación es poco clara porque el aumento no disminuye simplemente a medida que la edad aumenta; ciertos grupos simplemente experimentaron más crecimiento que otros.

Tabla 8. Uso del CD de audio de Rosetta Stone por ingreso doméstico total

	Promedio	Desviación estándar
Menos de \$25.000 USD	9.92	12.89
\$25.000-\$50.000	24.30	14.91
\$50.001-\$75.000	9.99	10.50
\$75.001-\$100.000	11.35	13.90
\$100.001-\$125.000	13.50	9.43
\$125.001-\$150.000	16.32	11.25
Más de \$150.000	11.53	10.09
Prefiere no contestar	14.51	10.57
Total	14.27	12.14

Figura 5. Aumento en el dominio del idioma en la ACTFL OPI-C

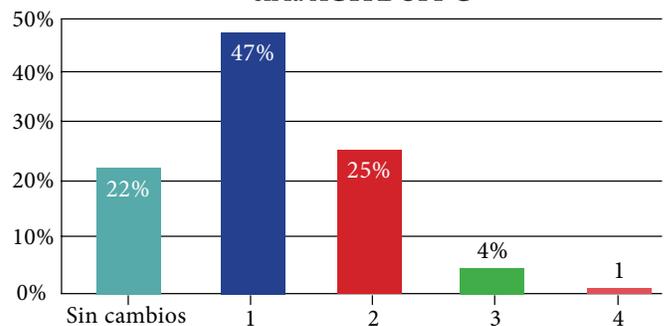


Tabla 9. Aumento en el dominio del idioma en la ACTFL OPI-C por sexo

Sexo	Aumento por nivel de dominio				
	0	1	2	3	4
Masculino (%)	23	48	23	7	0
Femenino (%)	22	47	27	2	2

Tabla 10. Aumento en el dominio del idioma en la ACTFL OPI-C por edad

	Aumento por nivel de dominio				
	0	1	2	3	4
24 y menos (%)	13	13	38	25	13
25 a 34 (%)	22	56	17	6	0
35 a 44 (%)	28	39	28	6	0
45 a 54 (%)	29	67	5	0	0
55 y más (%)	17	42	42	0	0

Tabla 11. Aumento en el dominio del idioma en la ACTFL OPI-C por nivel de educación

	Aumento por nivel de dominio				
	0	1	2	3	4
Estudios en una institución de educación superior (%)	53	47	0	0	0
Egresado de institución de educación superior (%)	19	44	28	7	2
Título de posgrado (%)	13	52	32	3	0

La Tabla 11 muestra que hubo diferencias considerables entre el aumento experimentado por nivel de educación. Los participantes con estudios en una institución de educación superior tendieron a ver 0,47 niveles de aumento, mientras que los egresados de una institución de educación superior y aquellos con títulos de posgrado experimentaron 1,30 y 1,26 niveles de crecimiento, respectivamente.

Conclusiones

En resumen, los 89 participantes en la evaluación de la solución de Rosetta Stone® para aprender español mostraron importantes aumentos como lo indican ambas pruebas de ACTFL OPI-C. Estas diferencias fueron altamente poderosas en que las diferencias aquí obtenidas reflejan con mayor probabilidad las diferencias que se producirían en la población más numerosa. Adicionalmente, la solución de Rosetta Stone obtuvo comentarios muy positivos de los participantes. No parece que las variaciones estuvieran relacionadas con las diversas características demográficas que se informaron, aun cuando haya una variación en algunos comentarios. Las evaluaciones positivas refuerzan los resultados de la ACTFL OPI-C: claramente, los participantes encontraron que la solución de Rosetta Stone es eficaz para aprender español.

De hecho, basado en los resultados de la ACTFL OPI-C, podemos afirmar que después de completar al menos dos niveles de capacitación y un promedio de 64 horas de estudio con el software de Rosetta Stone, la mayoría de los participantes avanzó satisfactoriamente de 1 a 2 niveles de dominio. Pasaron de Novato menor a Novato medio y en 22 casos de Novato menor a Novato mayor (2 niveles arriba), lo que significa que pasaron de no tener ninguna habilidad de idioma funcional a poder responder a preguntas cortas (2 a 3 palabras). Aquellos que avanzaron dos niveles pudieron conversar fácilmente con confianza y tratar con tareas simples. Las impresiones de la solución de Rosetta Stone fueron abrumadoramente positivas. Al factorizar el uso de los participantes y las horas de instrucción, concluimos que la solución de Rosetta Stone es un medio eficaz y eficiente de aprender español como lengua extranjera.

Tabla 12. Aumento del dominio del idioma en la ACTFL OPI-C por nivel de ingreso doméstico

	Aumento por nivel de dominio				
	0	1	2	3	4
Menos de \$25.000 USD (%)	25	75	0	0	0
\$25.000-\$50.000 (%)	29	43	7	14	7
\$50.001-\$75.000 (%)	33	33	29	5	0
\$75.001-\$100.000 (%)	0	86	14	0	0
\$100.001-\$125.000 (%)	33	33	33	0	0
\$125.001-\$150.000 (%)	29	43	29	0	0
Sobre \$150.000 (%)	0	89	11	0	0

Hubo cierta variación en el crecimiento respecto a los niveles de ingresos, pero la diferencia entre los grupos no fue tan marcada como en el nivel educacional. Nuevamente, la relación entre las dos variables no fue obvia en cuanto a que no hubo un patrón claro. Los participantes que no informaron el nivel de ingresos domésticos experimentaron el mayor crecimiento, 1,39 niveles en promedio. Aquellos con niveles de ingreso menores a \$25,000 experimentaron el menor crecimiento, con 0,75 niveles en promedio. Debido a que el segmento es tan pequeño, estamos renuentes a darle mayor importancia a esta diferencia.

Referencias

- Al Mekhlafi, A.G. (2006). The effect of Computer Assisted Language Learning (CALL) on United Arab Emirates English as a foreign Language (EFL) school students' achievement and attitude. *Journal of Interactive Learning Research*, 17(2), 121-142.
- Chapelle, C. (1997). CALL in the Year 2000: Still in Search of Research Paradigms? *Language, Learning & Technology*, 1(1) 19-43.
- Graff, M.M. (2006). A study of Rosetta Stone's effectiveness on improving English pronunciation. Master of Arts Thesis. California State University, Dominguez Hills, CA.
- Saury, R.E. (1998). Creating a psychological foundation for the evaluation of pre-packaged software in second language learning. *ED-MEDIA/ED-TELECOM 98 World Conference on Educational Telecommunications*. Proceedings (10th, Freiburg, Germany, June 20-25, 1998).
- Tien-Lok, J.L. (2003). SLLS: An online conversational spoken language learning system. Master Thesis of Engineering in Computer Science. Massachusetts Institute of Technology, MA.