

# Desarrollo de creatividad y pensamiento crítico en inglés con la metodología STEAM en educación normal

Rosalio Ovalle Morquecho<sup>1</sup>, Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos"  
Abigail Eloisa Rodríguez Caballero<sup>2</sup>, Escuela Normal Miguel F. Martínez

---

## Citar este artículo así:

Osorio, U., Mendoza, G., Mendoza, M, y Domínguez, A. (2023). La evaluación cualitativa francesa para valorar el rendimiento escolar en México. *Revista Enfoques*. 4(2).

**Recibido:** 19 de agosto 2023  
**Revisado:** 15 de octubre 2023  
**Aceptado:** 03 de noviembre 2023  
**Publicado:** 13 de noviembre de 2023

**Derechos de autor:** Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 internacional y 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5 CO)



---

<sup>1</sup> Rosalio Ovalle Morquecho, Escuela Normal Rural "Gral. Matías Ramos Santos", ORCID [0000-0003-2045-1784](https://orcid.org/0000-0003-2045-1784), [rosalio.ovalle@matiasramos.edu.mx](mailto:rosalio.ovalle@matiasramos.edu.mx)

<sup>2</sup> Abigail Eloisa Rodríguez Caballero, Escuela Normal Miguel F. Martínez, ORCID [0009-0008-7705-9541](https://orcid.org/0009-0008-7705-9541), [abigail.rodriguez@enmf.edu.mx](mailto:abigail.rodriguez@enmf.edu.mx)

**Resumen** | La presente investigación-acción exploratoria se circunscribe al grupo B del quinto semestre de la Licenciatura en Educación Primaria en la materia de Inglés. Para diagnosticar se utilizaron cuatro instrumentos de recolección de datos: examen de diagnóstico sobre el inglés, cuestionario sobre el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico, entrevista grupal sobre la importancia de estas habilidades para un docente de primaria y un diario de campo. Los resultados arrojaron que tenían un nivel de logro bajo en la segunda lengua, no identificaban claramente estrategias para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico. Así, se estableció el siguiente objetivo: Desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico en estudiantes normalistas rurales mediante el aprendizaje del idioma inglés para su uso en jornadas de práctica profesional. Se trata de un Plan de intervención de 12 sesiones divididas en tres etapas: Diagnóstico, Creo países, Pienso en acróstico, Experimento. Cada etapa tuvo una duración de 3 sesiones; para evaluar el proyecto se determinó una rúbrica en la que se fundamenta un nivel de logro de: Excelente. Se sugieren actividades similares en otras materias de la misma academia, ahondar en otras estrategias para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico.

**Palabras clave:** educación superior, inglés, creatividad, pensamiento crítico, metodología STEAM.

**Abstract** | The present exploratory action research is limited to group B of the fifth semester of the Bachelor's Degree in Primary Education in the subject of English. To diagnose, four data collection instruments were used: a diagnostic exam on English, a questionnaire on the development of creativity and critical thinking, a group interview on the importance of these skills for a primary school teacher, and a field diary. The results showed that they had a low level of achievement in the second language, they did not clearly identify strategies for the development of creativity and critical thinking. Thus, the following objective was established: To develop creativity and critical thinking in rural normal students by learning the English language for use in professional practice sessions. It is an intervention plan of 12 sessions divided into three stages: Diagnosis, I create countries, I think in acrostic, Experiment. Each stage lasted 3 sessions; to evaluate the project, a rubric was determined on which an achievement level of Excellent is achieved. Similar activities are suggested in other subjects of the same academy, delving into other strategies for the development of creativity and critical thinking.

**Keywords:** higher education, English, creativity, critical thinking, STEAM methodology.

## Resumo |

A presente pesquisa-ação exploratória limita-se à turma B do quinto semestre do curso de Bacharelado em Ensino Básico na disciplina de Inglês. Para o diagnóstico foram utilizados quatro instrumentos de coleta de dados: exame diagnóstico de inglês, questionário sobre desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico, entrevista em grupo sobre a importância dessas habilidades para um professor do ensino fundamental e diário de campo. Os resultados mostraram que eles tinham um baixo nível de aproveitamento na segunda língua, não identificaram claramente estratégias para o desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico. Assim, estabeleceu-se o seguinte objetivo: Desenvolver a criatividade e o pensamento crítico em estudantes normais rurais através da aprendizagem da língua inglesa para utilização em sessões de prática profissional. É um plano de intervenção de 12 sessões divididas em três etapas: Diagnóstico, Crio países, Penso em acróstico, Experimento. Cada etapa durou 3 sessões; Para avaliar o projeto, foi determinada uma rubrica na qual se baseia um nível de desempenho de: Excelente. Atividades semelhantes são sugeridas em outras disciplinas da mesma academia, aprofundando outras estratégias para o desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico.

**Palabras chave:** ensino superior, inglês, criatividade, pensamento crítico, metodologia STEAM.

## Introducción

La creatividad y el pensamiento crítico son dos conceptos en boga de los que mucho se habla y poco se conoce en el mundo real, quizá incluso se pueda decir que se trata de dos asignaturas pendientes del Sistema Educativo Nacional (SEN), ese que no permite que las y los estudiantes cuestionen al docente, así como las autoridades no permiten que el magisterio haga lo propio: un desafortunado círculo vicioso. La metodología STEAM (Molina, 2021), según el término acuñado por Georgete Yakman, es el marco para la educación a través de las disciplinas “Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas” como un nuevo paradigma que plantea las primeras dos, ciencias y tecnología, interpretada a través de las últimas tres, ingeniería, artes y matemáticas.

De acuerdo con la Ley General de Educación Superior (LGES), tres son los objetivos que cumplen las Escuela Normales en el SEN: formar profesionales de la educación básica y media superior de manera integral; contribuir al fortalecimiento y la mejora continua de los dos niveles mencionados; y desarrollar actividades de investigación, extensión y capacitación en las áreas propias de su especialidad. En la realidad, se trata del espacio idóneo para formar

agentes de cambio preparados para actuar ante los retos que presenta la sociedad en el México del siglo XXI, ese lugar en el que las y los jóvenes próximos a ser llamados “maestras y maestros” crean su identidad como docentes en formación, esa escuela que los verá en sus aulas por 4 años, pero que los concentrará por toda su carrera profesional.

Las Escuelas Rurales Campesinas, de donde surgen las que ahora conocemos como Escuelas Normales Rurales (Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos” ubicada en la comunidad de San Marcos, municipio de Loreto, en el estado de Zacatecas) en el contexto mexicano surgen con la finalidad de abatir el rezago educativo en que se encontraba la población rural del país después del trance de la Revolución Mexicana, con la llegada de la creación de la SEP (Secretaría de Educación Pública) en 1921 se dio pauta a establecer centros educativos que lograran proveer de docentes capacitados para que se extendieran por todo el pueblo mexicano para formar al nuevo ciudadano mediante una educación gratuita ofertada a jóvenes, en la actualidad, de 17 a 21 años aproximadamente.

Las Escuelas Normales Urbanas (Escuela Normal “Miguel F. Martínez”), por su parte, buscan ser un centro formador de docentes, se encuentran ancladas en importantes ciudades del país en las que los núcleos de población permiten una dinámica diferente y a la que tienen acceso la parte de la población dedicada a sectores económicos diferentes al primario (comercio, servicios, información). Su rigor académico y visión de crear agentes de cambio no cambia respecto de las rurales, suelen tener acceso a más recursos y su trabajo se visibiliza por su cercanía con los encargados de tomar las decisiones al interior del país, estado o municipio. Por su larga trayectoria en el acontecer mexicanos, la mayoría ya son o están a punto de ser centenarias y beneméritas, es decir, su fundación se remonta al siglo XIX o XX.

El artículo que hoy se presenta se fundamenta en el contexto normalista, pero enfoca su implementación en el rural, en el que se ha buscado desde los años 90 un acercamiento a la formación de una segunda lengua, en este caso: el inglés; no fue hasta el 2018 que la SEP mediante la entonces Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE) ahora Dirección General de Educación Superior para el Magisterio (DGESUM) emitió un plan de estudios cuya columna vertebral, en la mayoría de las licenciaturas, fue el idioma extranjero, en el caso del programa de educación primaria se otorgaron 6 horas por semana durante 6 semestres para ello.

En el mismo orden, se trata del resultado de la sinergia creada a partir de actividades de investigación, acción, formación y difusión como parte de un programa de posgrado entre un formador de inglés y traductor adscrito a la Escuela Normal Rural “Gral. Matías Ramos Santos” en San Marcos, Loreto, Zacatecas y una docente de tiempo fijo que labora en la Escuela Normal “Miguel F. Martínez” en Monterrey, Nuevo León. La redacción que sigue el presente texto es con perspectiva de género y en línea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU): 5 “Igualdad de género” (ONU, 2018).

La población objetivo del presente proyecto de intervención es el grupo B del quinto semestre de la licenciatura en educación primaria de la Escuela Normal Rural (ENR) “Gral. Matías Ramos Santos”, un total de 35 estudiantes de entre 18 y 23 años: 17 hombres y 18 mujeres. La Institución de Educación Superior (IES) mencionada se ubica en la comunidad de San Marcos dentro del municipio de Loreto en el estado de Zacatecas, es decir, se trata de un contexto rural, del que provienen más del 80% de las y los estudiantes.

Como primera parte de la Investigación-acción exploratoria (Smith, 2018), dentro de la etapa de recolección de datos se plantearon tres preguntas rectoras con el fin de diagnosticar la situación del ambiente áulico en cuestión respecto de los temas mencionados:

1. ¿Cuál es el nivel de dominio de las y los estudiantes en la segunda lengua?
2. ¿Cuál el punto de vista de las y los estudiantes respecto del desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico en la educación normal (superior)?
3. ¿Cuáles son mis expectativas respecto del aprendizaje de las y los estudiantes sobre la segunda lengua, además del desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad?

Con el fin de dar respuesta a las interrogantes anteriores, se eligieron tres instrumentos de recolección de datos: un cuestionario (aprox. 60 preguntas) que se aplicó a la totalidad de las y los estudiantes sobre conocimientos del idioma, pregunta 1; un cuestionario en Google Forms con 8 interrogantes, pregunta 2; un diario de campo que se realizó durante las tres primeras semanas de clase, pregunta 3. Al final, se realizó una breve entrevista grupal para confirmar la información, pero se decide no catalogarla como instrumento de recolección de datos.

El cuestionario que se menciona en la primera pregunta es el examen de diagnóstico largo (azul, de 50 minutos) de EF SET (2022), el cual se recupera de la siguiente liga: <https://www.efset.org/es/>. El instrumento del segundo cuestionamiento incluye los siguientes elementos, las respuestas se determinaron en una Escala de Likert (Completamente de acuerdo, De acuerdo, Neutral, En desacuerdo, Completamente en desacuerdo):

1. Conozco el concepto de Creatividad;
2. Conozco el concepto de Pensamiento crítico;
3. Soy capaz de identificar estrategias para desarrollar la Creatividad en el aula;
4. Soy capaz de identificar estrategias para desarrollar el Pensamiento crítico en el ambiente áulico;
5. Considero que la Creatividad es un concepto clave en el aula del siglo XXI;
6. Considero que el Pensamiento crítico es un concepto clave en el aula del siglo XXI;

Los resultados a las preguntas anteriores arrojaron que:

1. 30% estaban en nivel Neutral, 60% En desacuerdo y 10% Completamente en desacuerdo sobre conocer el concepto de creatividad;

2. 20% se concentraron en un nivel Neutral, 30% En desacuerdo y 50% Completamente en desacuerdo sobre el conocimiento del concepto de pensamiento crítico; es evidente que se trata de un tema menos común que el anterior;

3. 20% se concentró en un nivel En desacuerdo y 80% Completamente en desacuerdo, el total de las y los estudiantes se decidieron por niveles con sentido negativo para este apartado;

4. 100% se concentró en un nivel Completamente en desacuerdo, lo que confirma el enunciado del punto 2;

5. 100% eligió la opción Completamente de acuerdo, lo que resulta lógico por el nivel escolar al que se dedicarán, la primaria;

6. 80% se concentró en la opción De acuerdo y 20% Completamente de acuerdo, que quizá es un reflejo de los resultados de las últimas dos preguntas en este respecto.

Posteriormente, para confirmar, se realizó una entrevista grupal sobre la base de los datos obtenidos. En esta se hizo hincapié en su desconocimiento del concepto de Pensamiento crítico que, sin embargo, resultó un reto para las y los estudiantes. Cabe mencionar que otro hallazgo es que las y los normalistas son capaces de mencionar los términos en sentido general, pero no de forma general, lo que significa que no necesariamente se trata de desconocimiento.

A continuación, se presentan algunas de las entradas del diario de campo, en las que se puede observar el cimiento sólido que representan para entender el problema que se busca atender:

*Día 1. Se presentó la materia y su soporte metodológico, se dieron a conocer los temas que compone el plan de estudios y se procedió a realizar un Contrato pedagógico para la buena conducción de las clases. Al incluir el hablar solo inglés en clase fue notoria la incomodidad de la mayoría de las y los estudiantes, se dieron algunos cuestionamientos sobre el punto; este punto quedó como pendiente de confirmación según el flujo de las clases subsecuentes. Cabe mencionar que se trató del primer semestre en el que se conoce a este grupo. Se inició la sesión solo en inglés, pero se tuvo que utilizar el español como medio de comprensión. En la primera parte de la clase todo fluyó de manera correcta dado que se trató de una actividad lúdica sobre vocabulario, sin embargo, al momento de revisar gramática fue posible observar la falta de un antecedente correcto: se pretendía revisar el futuro idiomático (going to) y modal (will), pero se decidió continuar con el presente para reforzar la comprensión;*

*Día 4. Se tuvo que reformular el programa de estudios, con base en el diagnóstico fue posible determinar nuevos contenidos de un nivel más bajo del supuesto para estudiantes de sexto semestre. Se decidió dar la clase como si fueran estudiantes de primaria, lo que atrajo su atención y plantea preguntas sobre “¿Por qué este tema se enseña así? ¿Aquí qué sugiere? ¿Podría también hacer esto?” Con base en esta nueva decisión se puede avanzar más rápido, la gramática sigue siendo un problema. No tienen problemas para comunicarse como puedan, es decir, no les da pena hablar sin importar la pronunciación. Se decide continuar con el uso del IPA (International Phonetics Alphabet; Alfabeto fonético internacional);*

*Día 7. Las clases van bien según la nueva construcción, las propuestas son exitosas: salir al patio a pintar, jugar lotería, llenar sopas de letras, realizar acrónimos, contestar hojas de trabajo. Surge una interrogante nueva, quizá con base en sus otras materias, “¿Qué tan importante es desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico en el ambiente áulico de la escuela primaria?” Sobre todo, tomando como base el desarrollo que las y los estudiantes han mostrado en estas sesiones.*

A partir del diagnóstico, se determina que el problema es que las y los estudiantes no han desarrollado en buen grado (B1 o + según el MCER [Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas]) los conocimientos de la segunda lengua (inglés), lo que trae como consecuencia que no se sientan capaces de desarrollar elementos de orden superior como la creatividad y el pensamiento crítico a partir de esta asignatura, además, dicen tampoco conocer de manera formal estrategias que abonen al desarrollo de estos términos por parte de educandos del nivel básico, lo que puede impactar de manera negativa tanto en su en su educación integral (Ley General de Educación Superior) como en la de las y los niños (Art. 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]). Sobre la base de lo anterior se estableció como pregunta de investigación la siguiente:

¿Cómo se puede desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico a partir del aprendizaje de la segunda lengua en un grupo de estudiantes del quinto semestre de la Lic. en Educación Primaria dentro de contextos rurales?

Es preciso comentar que tanto el pensamiento crítico como la creatividad son pieza fundamental de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), que además es una continuación natural de los planes de estudio anteriores, en este caso los del Plan 2018 (SEP) específicamente para el caso de inglés con sus tres ambientes para los objetivos propuestos: profesional, comunitario y personal. Además, con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación se formuló el objetivo primario del Plan de Acción:

*Desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico en las y los estudiantes del quinto semestre de la Lic. en Educación Primaria mediante el aprendizaje de la segunda lengua, el inglés, y la metodología STEAM al interior de la ENR “Gral. Matías Ramos Santos”.*

El secundario fue el objeto de aprendizaje de la materia de “Inglés V. Hacia nuevas perspectivas globales”, según se marca en su plan de estudios:

*Ambiente profesional: el/la estudiante comparte información en inglés sobre el aprendizaje mediante la redacción de una secuencia didáctica.*

### **Sustento teórico conceptual**

El Artículo 31 de la Ley General de Educación Superior (2021), menciona que la Educación Normal tiene por objeto “Formar de manera integral profesionales de la educación básica y media superior... comprometidos con su comunidad y con responsabilidad social para contribuir a la construcción y desarrollo de una sociedad justa, inclusiva y democrática”.

Se busca lograr una sinergia entre aprendizaje significativo y dominio del idioma mediante cuatro actividades (2018) que permiten tanto el desarrollo de la práctica social del lenguaje como el cumplimiento de los objetivos planteados:

- Idioma: vocabulario, expresiones y estructuras
- Retroalimentación
- De actividades controladas a libres
- Creación continua de oportunidades para que las y los estudiantes incluyan experiencias reales en el ambiente áulico.

Las actividades se centraron en: tarjetas con imágenes (flashcards), pintarrón, marionetas, audios y juegos en parejas o equipos, audios, uso de plataformas virtuales de aprendizaje (<https://learnenglishkids.britishcouncil.org/listen-watch>), juegos en línea (<https://learnenglishkids.britishcouncil.org/fun-games/games>), tarjetas electrónicas, estrategia de shadowing (combinación de tres habilidades del idioma: hablar, escuchar, leer; al alumno se le da un guion y se reproduce un audio, al mismo tiempo intenta repetir todo lo que escucha). Lo anterior se desarrolló mediante modalidad individual y en equipo. El principio fue el método deductivo, ir de lo general a lo particular, es decir, de lo controlado a lo libre y permitir el uso de la experiencia como recurso pedagógico en el ambiente áulico; lo anterior sobre la base

del principio de centrarse en las necesidades e intereses de las y los estudiantes: el 3B de la Licenciatura en Educación Primaria.

Se plantearon situaciones de la vida real para buscar una solución; las clases fueron de trabajo activo mayormente del estudiante y aminorando la participación del docente, que en metodologías del inglés se conoce como TTT (Teacher Talking Time; tiempo de explicación del docente); debido a la naturaleza de las situaciones, se promovió la colaboración mediante actividades en parejas o equipos pequeños; y la elección de la modalidad se fundamentó en las necesidades y el contexto de las y los estudiantes, estudiantes normalistas del sexto semestre a punto de concluir su licenciatura que han llevado cinco cursos de inglés y se encuentran en el último momento en que tendrá contacto directo con la segunda lengua (SEP, 2018).

Dado que se trata de una actividad de comunicación, en este caso mediante lenguaje de señas, el enfoque principal es la Práctica social del lenguaje (SEP, 2011), que se pueden conceptualizar como:

*pautas o modos de interacción que enmarcan la producción e interpretación de los textos orales y escritos. Comprenden los diferentes modos de participar en los intercambios orales y analizarlos, de leer, interpretar, estudiar y compartir los textos y de aproximarse a su escritura. Es dentro de las prácticas que los individuos aprenden a hablar e interactuar con los otros; interpretar y producir textos; reflexionar sobre ellos; identificar problemas y solucionarlos, y transformarlos y crear nuevos géneros, formatos gráficos y soportes.*

Santillán et al. (2019) en Santillán et al. (2020), a través de su estudio, menciona que los elementos representativos de la educación STEAM, son: 1) El enfoque interdisciplinario, 2) Las habilidades sociales para resolver problemas, 3) Las estrategias creativas, 4) Las oportunidades y desafíos digitales, 5) Las capacidades integrales del equipo humano. Además, Maldonado (2007) en Santillán et al. (2020) expone que la metodología STEAM se trata de un modelo de aprendizaje interactivo, que invita a los estudiantes a construir juntos, para lo cual demanda conjugar esfuerzos, talentos y competencias mediante una serie de transacciones que les permitan lograr las metas establecidas consensuadamente. Otra de las teorías relacionadas con la educación STEAM es el método de aprendizaje basado en proyectos, como el presente proyecto de intervención mediante la metodología ABP (Aprendizaje basado en proyectos).

Para conocer el concepto de Creatividad, es preciso remitirse a Amabile (1983) en Narvaez (2008) con su definición conceptual, diferente a la consensual, a saber: un producto o respuesta sería juzgado como creativo en la medida en que (a) es nuevo y apropiado, útil, correcto o es una respuesta valiosa para la labor realizada y (b) la labor es heurística más que algorítmica. Asimismo, conviene la creatividad científica de Hu & Adey (2002) en Narvaez (2008): un tipo de rasgo intelectual o habilidad de producción o producción potencial de cierto producto que es original, y tiene un valor social o personal, diseñado con un cierto propósito en mente, usando la información dada.

Por último, en su artículo “Pensamiento crítico ¿Qué es y por qué es importante?”, Facione (2007) menciona el concepto “Pensamiento crítico (PC)” como el juicio autoregulado y con propósito que da como resultado interpretación, análisis, evaluación e inferencia, como también la explicación de las consideraciones de evidencia, conceptuales, metodológicas, criteriológicas o contextuales en las cuales se basa ese juicio. Se trata de una pieza fundamental como instrumento de investigación y constituye una fuerza liberadora en la educación, un recurso poderoso en la vida personal y cívica de cada uno.

### **Metodología**

Se trata entonces de una investigación-acción, es decir enfoque mixto, que se circunscribe al grupo 3B del quinto semestre de la ENR “Gral. Matías Ramos Santos”, un total de 34 estudiantes: 18 mujeres y 16 hombres. Con el fin de lograr el objetivo primario propuesto, *Desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico en las y los estudiantes del quinto semestre de la Lic. en Educación Primaria mediante el aprendizaje de la segunda lengua, el inglés, y la metodología STEAM al interior de la ENR “Gral. Matías Ramos Santos”* además del secundario, propio de la materia Inglés V. Para tal fin, se creó un Plan de intervención de 12 sesiones de 50 minutos c/u divididas en cuatro etapas: diagnóstico, creo países, escribo un acróstico y hago experimentos.

Con el fin de lograr los objetivos primario y secundario, se crearon dos prácticas sociales de lenguaje y tres objetivos de aprendizaje, uno para la primera etapa y dos para la segunda. A continuación, se presenta esta información de manera gráfica para su mejor comprensión:

**Tabla 1.** Prácticas sociales del lenguaje y objetivos de aprendizaje para los objetivos primario y secundario

Objetivo primario	Objetivo secundario	Práctica social del lenguaje	Etapa / Objetivo de aprendizaje
Desarrollar la creatividad y el pensamiento crítico en las y los estudiantes del quinto semestre grupo B de la Lic. en Educación Primaria mediante el aprendizaje de la segunda lengua, el inglés, y la metodología STEAM al interior de la ENR "Gral. Matías Ramos Santos"	Ambiente profesional: el/la estudiante comparte información en inglés sobre el aprendizaje mediante la redacción de una secuencia didáctica.	Desarrollar la creatividad mediante actividades tipo STEAM	<u>Creo países.</u> Crea un país en una segunda lengua
		Desarrollar el pensamiento crítico mediante actividades tipo STEAM	<u>Escribo un acróstico.</u> Crea un texto a partir de su nombre completo en una segunda lengua  <u>Hago experimentos.</u> Desarrolla experimentos sobre la materia de ciencias

Fuente: elaboración propia.

Así, las sesiones se realizaron según se describe en las siguientes líneas. Se presentarán por etapa y práctica social del lenguaje, además de los instrumentos de evaluación formativa que se definieron en cada momento:

Sesión 1. Me diagnostico. Sesión para responder el cuestionario que se presenta en la etapa de recolección de datos y la entrevista grupal siguiente;

### **Práctica social del lenguaje 1: *Desarrollar la creatividad mediante actividades tipo STEAM***

#### Etapa 1. Creo países.

*Objetivo de aprendizaje 1: el/la estudiante crea un país en una segunda lengua*

Sesión 2. Insumos. Se presentan los conceptos de creatividad y metodología STEAM, se realiza una lluvia de ideas sobre sus características. Se invita a un debate sobre la importancia de desarrollar ambos tanto en la educación normal como en la primaria. Se crea una lista de

estrategias sobre el desarrollo de la creatividad en la educación primaria Evaluación formativa (Ev. For.): lista de estrategias (portafolio de evidencias, PE);

Sesión 3. Vocabulary. Se inicia la clase con cuatro sonidos del IPA (International Phonetics Alphabet); se presenta brevemente vocabulario sobre el clima y una lista de países (20). Se solicita crear una lista de los elementos más importantes de un país. Se comparte en plenaria. Se eligen los cuatro más importantes: nombre, moneda, bandera, ubicación. En equipos de 4 o 5, se pide crear un país con base en sus gustos y preferencias (continuación en la siguiente clase) Ev. For.: lista de los elementos más importantes de un país, PE; se solicita llevar gises de colores para la próxima sesión;

Sesión 4. My Country. Continuación de la creación del país. Se solicita ir al patio a desatar su imaginación y creatividad haciendo todo en gis. Ev. For.: creación en gis, PE.

Sesión 5. I share. Se da un espacio para hacer los últimos toques del dibujo en gis, se conjunta al grupo en plenaria y se invita a visitar cada país, en el que se recibirá la información en inglés. Se da retroalimentación grupal, por equipo e individual. Ev. For.: elementos del país (lista de cotejo, LC);

## Etapa 2. Escribo un acróstico.

*Objetivo de aprendizaje: el/la estudiante crea un texto a partir de su nombre completo en una segunda lengua*

Sesión 6. My name. Se inicia la clase con cuatro sonidos del IPA. Mediante ejemplos sencillos se explica el concepto de “acronym”, se invita a realizar un acróstico de solo su nombre con palabras aleatorias. Un segundo ejercicio ahora sobre palabras de dos campos semánticos: artículos escolares y animales. Se comparte la información en plenaria. Ev. For.: acrósticos de campos semánticos, PE;

Sesión 7. Creating time. Se pide a varios alumnos (elegidos de forma aleatoria) realizar un ejercicio de lectura en voz alta, posteriormente se realiza la actividad de shadowing. Se solicita que las y los estudiantes realizan un acróstico con su nombre completo ahora con oraciones aisladas para cada letra. Se comparte en plenaria. Se solicita iniciar con el acróstico final: nombre completo con un texto sobre una situación planteada por el estudiante, el nombre

puede aparecer de manera aleatoria en el texto, solo se debe resaltar. Ev. For.: acróstico de oraciones aisladas, PE.

Sesión 8. Evaluating time. Respecto de la lectura de la sesión anterior, se realiza un ejercicio de dictado para evaluar su comprensión auditiva y producción escrita. Se da un tiempo para continuar con la elaboración del acróstico final. Se evalúa de manera individual. Ev. For.: acróstico final, LC.

### **Práctica social del lenguaje: Participar en la interpretación de la canción en ASL**

Etapa 3. Hago experimentos.

*Objetivo de aprendizaje: el/la estudiante desarrolla experimentos sobre la materia de ciencias*

Sesión 9. Sequence adverbs. Se presenta el concepto de pensamiento crítico y se ahonda un poco en la metodología STEAM. Se presenta vocabulario sobre formas de cocinar y se realizan dos ejercicios: producción escrita, comprensión lectora. Mediante el ejemplo de una receta, se presentan brevemente 10 adverbios de secuencia en inglés. Se pide realizar una receta sencilla. Se comparte en plenaria. Ev. For.: receta sencilla, PE;

Sesión 10. Rehearsing. Se presentan sonidos del IPA. Se pide conformar en equipos de 4 o 5 para decidir sobre un experimento que se realice en cualquier grado de primaria, se crea el guion puesto que en la próxima sesión grabarán el proceso. Ev. For.: guion, PE;

Sesión 11. Experimenting. Se graban realizando su experimento. Se evalúa por equipo. Ev. For.: experimento, rúbrica.

Sesión 12. What others did. Se realiza un ejercicio de dictado ahora con un texto desconocido. Se invita a revisar la rúbrica de evaluación y se da un espacio de preguntas y respuestas. Se invita a ver los videos de los experimentos. Se invita a compartir perspectivas finales sobre: creatividad, pensamiento crítico y metodología STEAM. Ev. For.: perspectivas finales, PE.

## Resultados

La evaluación se dividió en tres momentos, la diagnóstica durante la etapa de recolección de datos, la formativa durante el transcurso del proyecto de intervención y la sumativa al final. En la evaluación formativa se utilizaron los siguientes instrumentos de evaluación: lista de cotejo, evidencia fotográfica, evidencia en video y portafolio de evidencias. A continuación, se presenta una descripción gráfica de los instrumentos utilizados por etapa y práctica social del lenguaje:

**Tabla 2.** *Instrumentos de evaluación formativa por etapa y práctica social del lenguaje*

PSL	Etapa y Objetivo de aprendizaje	Instrumento de evaluación formativa por sesión
<b>Desarrollar la creatividad mediante actividades tipo STEAM</b>	<u>Creo países.</u> <i>Crea un país en una segunda lengua</i>	Sesión 1. Diagnóstico;  Sesión 2. Insumos. Portafolio de evidencias (PE): lista de estrategias;  Sesión 3. Vocabulary. PE: lista de los elementos más importantes de un país;  Sesión 4. My Country. PE: creación en gis.  Sesión 5. I share. Lista de cotejo (LC): elementos del país (nombre, moneda, bandera, ubicación).
	<u>Escribo un acróstico.</u> <i>Crea un texto a partir de su nombre completo en una segunda lengua</i>	Sesión 6. My name. PE: acrósticos de campos semánticos;  Sesión 7. Creating time. PE: acróstico de oraciones aisladas;  Sesión 8. Evaluating time. LC: acróstico final (nombre completo, ortografía, creatividad, elementos).

PSL	Etapas y Objetivo de aprendizaje	Instrumento de evaluación formativa por sesión
<b>Desarrollar el pensamiento crítico mediante actividades tipo STEAM</b>	<i>Hago experimentos.</i>	Sesión 9. Sequence adverbs. PE: receta sencilla;
	<i>Desarrolla experimentos sobre la materia de ciencias</i>	Sesión 10. Rehearsing. PE: guion;
		Sesión 11. Experimenting. Rúbrica: experimento (tiempo de hablar por estudiante [50 segundos], experimento, preparación, producción oral del estudiante);
		Sesión 12. What others did. PE: perspectivas finales.

Fuente: elaboración propia.

Para el caso de la sumativa se decidió utilizar el mismo cuestionario de la etapa de recolección de datos, que se presentó en la Introducción, ahora se obtuvieron los siguientes resultados:

1. 100% ahora están Completamente de acuerdo sobre conocer el concepto de creatividad;
2. 100% se ubican Completamente de acuerdo sobre el conocimiento del concepto de pensamiento crítico;
3. 100% de las y los estudiantes son capaces de identificar estrategias para desarrollar la Creatividad en el aula con un nivel de Completamente de acuerdo;
4. 100% es capaz de identificar estrategias para desarrollar el Pensamiento crítico en el ambiente áulico en un nivel Completamente de acuerdo;
5. 100% considera que la Creatividad es un concepto clave en el aula del siglo XXI con la opción Completamente de acuerdo;
6. Por último, 100% considera que el Pensamiento crítico es un concepto clave en el aula del siglo XXI con la opción Completamente de acuerdo.

Así, de acuerdo con los instrumentos de evaluación formativa y el cuestionario que se aplicó a la totalidad de las y los estudiantes, es posible determinar un nivel de logro de Excelente tanto para el objetivo primario como para el secundario. A continuación, se muestra la rúbrica en la que se detalla el nivel obtenido en el presente Plan de intervención:

**Tabla 3.** Rúbrica para medir el nivel de logro del Plan de intervención

<b>Excelente</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Suficiente</b>
<i>Todos los estudiantes del quinto semestre del grupo de la Lic. en Educación Primaria desarrollaron la creatividad y el pensamiento crítico mediante el aprendizaje de la segunda lengua, el inglés, y la metodología STEAM al interior de la ENR “Gral. Matías Ramos Santos”</i>	<i>La mayoría de los estudiantes del quinto semestre del grupo de la Lic. en Educación Primaria desarrollaron la creatividad y el pensamiento crítico mediante el aprendizaje de la segunda lengua, el inglés, y la metodología STEAM al interior de la ENR “Gral. Matías Ramos Santos”</i>	<i>Algunos estudiantes del quinto semestre del grupo de la Lic. en Educación Primaria desarrollaron la creatividad y el pensamiento crítico mediante el aprendizaje de la segunda lengua, el inglés, y la metodología STEAM al interior de la ENR “Gral. Matías Ramos Santos”</i>	<i>Pocos estudiantes del quinto semestre del grupo de la Lic. en Educación Primaria desarrollaron la creatividad y el pensamiento crítico mediante el aprendizaje de la segunda lengua, el inglés, y la metodología STEAM al interior de la ENR “Gral. Matías Ramos Santos”</i>
<i>Ambiente profesional: todos los estudiantes compartieron información en inglés sobre el aprendizaje mediante la redacción de una secuencia didáctica.</i>	<i>Ambiente profesional: la mayoría de los estudiantes compartieron información en inglés sobre el aprendizaje mediante la redacción de una secuencia didáctica.</i>	<i>Ambiente profesional: algunos estudiantes compartieron información en inglés sobre el aprendizaje mediante la redacción de una secuencia didáctica.</i>	<i>Ambiente profesional: pocos estudiantes compartieron información en inglés sobre el aprendizaje mediante la redacción de una secuencia didáctica.</i>

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

La metodología STEAM se trata de una oportunidad mediante la cual las y los normalistas serán capaces de estar actualizados y preparados para la educación del Siglo XXI, sobre todo con los retos que representa la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y su plan de estudios 2022. Se trata de oportunidades reales para la creación de proyectos que además permitan desarrollar conceptos tan importantes como la creatividad y el pensamiento crítico, aquellos de los que mucho se habla y poco se conoce.

La materia de inglés sigue siendo una asignatura pendiente en el Sistema Educativo Nacional (SEN), tanto en el nivel de Normal como en el Básico, específicamente primaria. Por tanto, convendrá que las y los docentes especializados en esta materia, a saber, las y los formadores de inglés, desarrollen estrategias que permitan el mayor aprovechamiento de los recursos para el mejor logro de los objetivos de aprendizaje.

Convendrá realizar este tipo de actividades en el ámbito del inglés y de las metodologías STEAM desde el inicio de la etapa normal o universitaria, es decir, el primer semestre; sería de gran impacto y apoyo que todos los titulares también incluyan la elaboración de estos proyectos, sobre todo de materias que suelen estar alejadas del humanismo y la creación de comunidad que propone la Nueva Escuela Mexicana, como: matemáticas, ciencias, sociales, etc.

Para el caso del presente proyecto de intervención se tuvo gran apoyo de parte de directivos, por lo que se exhorta a los encargados de las instituciones educativas a permitir la realización de este tipo de actividades que buscan desarrollar conceptos de la NEM y la innovación pedagógica no solo en el ambiente áulico sino en las jornadas de prácticas profesionales.

Se invita a las y los formadores de inglés y cualquier colega normalista a no dejar de seguir innovando en el ambiente áulico, lo importante será siempre el logro de los aprendizajes esperados de las y los estudiantes, en el mejor de los casos tomando como base sus intereses y necesidades, además de conceptos clave como el de educación inclusiva. Por último, se hace un merecido reconocimiento y agradecimiento a las y los estudiantes que realizaron las actividades, el ambiente rural sigue siendo la punta de lanza del conocimiento nacional.

## Fuentes de información

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). Artículo 3. 5 de febrero de 1917 (México).
- EF Education First LTD (2022). El primer examen de inglés estandarizado y gratuito del mundo; 50 min EF SET.  
<https://www.efset.org/es/>
- Facione, P. (2007). Pensamiento Crítico:¿ Qué es y por qué es importante. *Insight assessment*, 22, 23-56.
- Ley General de Educación (LGE). Artículo 16. 30 de septiembre de 2019 (México).
- Ley General de Educación Superior (LGES). Artículo 31. 20 de abril de 2021 (México).
- Mansilla, M. E. (2000). Etapas del desarrollo humano. *Revista de investigación en Psicología*, 3(2), 105-116.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2002). Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER): aprendizaje, enseñanza y evaluación. Instituto Cervantes.
- Molina García, L. (2021). Cinco elementos que debes conocer de la metodología STEAM [Blog]. <https://www.afoe.org/metodologia-steam/>
- Narváez, E. A. (2008). Aproximación teórica al concepto de creatividad: un análisis creativo. *Revista Paideia Puer-torriqueña*, 3(1), 24-54.
- Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2018). Informe de los objetivos de desarrollo sostenible 2018. ONU: Estados Unidos.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND). Política social: derecho a la educación. 30 de abril de 2019 (México).
- Santillán Aguirre, J.P., Jaramillo Moyano, E.M., Santos Poveda, R.D., Cadena Vaca, V.C. (2020). STEAM como metodología activa de aprendizaje en la educación superior. *Pol. Con.* (Edición núm. 48) Vol. 5, No 08, agosto 2020, pp. 467-492, ISSN: 2550 - 682X
- Secretaría de Educación Pública (2018). Inglés V, Towards global perspectives. Secretaría de Educación Pública.
- Smith, R. (2018). A handbook for exploratory action research. British Council.