



Universidad de Nariño

**REVISTA HECHOS Y PROYECCIONES DEL LENGUAJE**  
Volumen 31, 2025. ISSN Impreso 0121-3350, ISSN Electrónico: 2619 -3825



**Explorer l'anglais à travers le tourisme et les neurosciences :  
une étude immersive à Pasto (2024) avec les étudiants de  
l'Université de Nariño, au Banco de la République**

**Exploring English through Tourism and Neuroscience: An  
Immersive Study in Pasto (2024) with Students from the University  
of Nariño, at Banco de la República.**

**Leidy Benavides-Sarasty<sup>1</sup>**

---

**Citar:** Benavides-Sarasty, L. (2025). Explorer l'anglais à travers le tourisme et les neurosciences : une étude immersive à Pasto (2024) avec les étudiants de l'Université de Nariño, au Banco de la République. *Hechos y Proyecciones del Lenguaje*, 31, 45–76.

**Recibido:** 14 de marzo de 2025 **Aceptado:** 13 de mayo de 2025

---

<sup>1</sup> Leidy Benavides es una especialista en neurociencia de la educación y enseñanza de lenguas extranjeras. Es licenciada en inglés y francés (Universidad de Nariño) y magíster en Neurociencia de la Educación (Universidad Internacional de La Rioja). Su trabajo se centra en aplicar principios neurocientíficos para optimizar el aprendizaje del inglés y Francés mediante metodologías innovadoras, entornos enriquecidos y estímulos multisensoriales. Además, cuenta con formación en turismo sostenible, gestión cultural y educación patrimonial (Banco de la República, SENA), integrando estos conocimientos en enfoques educativos experienciales e interdisciplinarios.

## Résumé

Cette étude nous montre comment la combinaison du tourisme éducatif, des neurosciences et de la pratique de l'anglais a amélioré l'apprentissage de la langue dans des environnements stimulants et familiers, tels que les centres touristiques de Pasto, en particulier le Musée de l'Or de la Banque de la République.

Grâce à une méthodologie quantitative, la performance linguistique des étudiants du Centre de Langues de l'Université de Nariño, âgés de 13 à 20 ans, a été évaluée sur une période de deux ans. Des tests de production orale sur la plateforme Smalltalk, des activités interactives avec des objets autochtones et des visites guidées en anglais au musée ont été mis en œuvre.

Les résultats ont montré des améliorations en fluidité, en vocabulaire et en interaction orale, expliquées par des théories neuroscientifiques sur la plasticité cérébrale, l'apprentissage multisensoriel et l'émotion dans l'apprentissage. Ces conclusions ont suggéré la nécessité d'intégrer des espaces culturels dans les stratégies pédagogiques pour l'enseignement des langues.

*Mots-clés :* Neurosciences, Tourisme, Apprentissage, Multisensoriel, Interaction

### **Abstract**

This study investigated how the combination of tourism, neuroscience, and English practice improved language learning in stimulating and familiar environments, such as the tourist centers of Pasto, particularly the Gold Museum of the Banco de la República.

Through a quantitative methodology, the linguistic performance of students from the Language Center of the University of Nariño, aged between 13 and 20, was evaluated over a two-year period. Oral production tests on the Smalltalk platform, interactive activities with indigenous objects, and guided tours in English at the museum were implemented.

The results showed improvements in fluency, vocabulary, and oral interaction, explained by neuroscientific theories on brain plasticity, multisensory learning, and emotion in learning. These findings suggested the need to integrate cultural spaces into pedagogical strategies for language teaching.

*Keywords:* Neuroscience, Tourism, Learning, Multisensory, Interaction

## Resumen

Este estudio investigó cómo la combinación del turismo, la neurociencia y la práctica del inglés mejoró el aprendizaje del idioma en entornos estimulantes y familiares, como los centros turísticos de Pasto, en particular el Museo del Oro del Banco de la República.

A través de metodologías innovadoras, entornos enriquecidos y estímulos multisensoriales, se evaluó el desempeño lingüístico de estudiantes del Centro de Idiomas de la Universidad de Nariño, de entre 13 y 20 años, a lo largo de dos años.

Se aplicaron pruebas de producción oral en la plataforma Smalltalk, actividades interactivas con objetos autóctonos y recorridos en inglés por el museo.

Los resultados mostraron mejoras en fluidez, vocabulario e interacción oral, explicadas por teorías neurocientíficas sobre plasticidad cerebral, aprendizaje multisensorial y emoción en el aprendizaje. Estos hallazgos sugirieron la necesidad de integrar espacios culturales en estrategias pedagógicas para la enseñanza de idiomas.

*Palabras clave:* Neurociencia, Turismo, Aprendizaje, Multisensorial, Interacción

## **Introduction**

L'apprentissage d'une deuxième langue est un processus complexe influencé par de multiples facteurs, notamment l'environnement dans lequel elle se déroule. Ces dernières années, l'intersection entre le tourisme, les neurosciences et l'enseignement des langues a gagné en importance dans la recherche éducative, car les environnements culturels offert des opportunités immersives qui favorisent la rétention et la production linguistique. Cependant, un débat a persisté quant à l'efficacité de ces méthodes en l'absence d'un enseignement explicite et structuré (VanPatten, 2004).

Dans le cadre de cette étude, il est essentiel de clarifier la place du tourisme comme élément central. Le tourisme est défini comme une activité impliquant le déplacement temporaire de personnes vers des lieux différents de leur résidence habituelle, dans le but de vivre des expériences de loisir, culturelles ou éducatives. À Pasto, la succursale du Banco de la République ne constitue pas seulement un centre financier ou culturel : elle est également reconnue comme un espace touristique emblématique en raison de ses expositions permanentes sur les cultures précolombiennes, son architecture patrimoniale et les activités pédagogiques qu'elle propose au public. Ce lieu, en tant qu'environnement d'apprentissage réel et multisensoriel, offre des opportunités uniques pour renforcer l'apprentissage des langues étrangères. En plus du Banco de la République, d'autres lieux touristiques locaux tels que le musée Taminango, le centre historique de Pasto et le marché artisanal de Bomboná ont été intégrés à l'expérience,

bien qu'ils n'aient pas été décrits en détail dans cette première approche. Dans ce contexte, le tourisme devient un vecteur d'immersion culturelle et linguistique, tandis que les apports des neurosciences permettent de mieux comprendre comment ces expériences concrètes influencent les processus cognitifs liés à l'apprentissage de l'anglais. Ainsi, cette étude a exploré de quelle manière les environnements touristiques de la ville de Pasto, en particulier le Musée de l'Or de la Banque de la République, ont facilité l'acquisition de l'anglais. Ce sujet est d'une importance capitale, car il est nécessaire de concevoir des stratégies pédagogiques novatrices et efficaces pour l'enseignement des langues, en particulier dans des contextes où l'accès à des locuteurs natifs est restreint. Bien que l'exposition à une langue dans des environnements naturels peut faciliter son apprentissage, certains chercheurs (Schumann, 1997 ; Willingham, 2005) ont mis en évidence que l'émotion et la stimulation multisensorielle ne constituent pas les seuls facteurs déterminants. Cela souligne la nécessité d'évaluer empiriquement l'efficacité de ces approches dans le cadre de l'enseignement des langues secondes.

D'un point de vue théorique, cette recherche s'est appuyée sur trois approches fondamentales :

1. **L'apprentissage multisensoriel** (Fleming & Mills, 1992), qui a soutenu que la combinaison de stimuli visuels, auditifs et kinesthésiques peut améliorer l'acquisition des connaissances. Cependant, Willingham (2005) a averti que la simple exposition à plusieurs stimuli ne garantisse pas un apprentissage efficace si le traitement cognitif n'était pas approfondi.
2. **Les neurosciences cognitives** (Immordino-Yang & Damasio, 2007), qui

ont mis en avant le rôle des émotions dans la consolidation de l'apprentissage. À cet égard, il a été démontré que les expériences chargées de sens activaient des régions cérébrales telles que l'amygdale et l'hippocampe, facilitant ainsi la rétention du langage.

**3. La méthodologie de l'immersion linguistique**, telle que formulée par Krashen (1982), postule que l'acquisition d'une langue seconde s'effectue de manière plus efficiente lorsque les apprenants sont exposés à des situations de communication authentiques dans un environnement riche en significations. Néanmoins, VanPatten (2004) avance que cette exposition, bien que nécessaire, ne saurait suffire en l'absence d'un enseignement structuré de la langue.

Des études antérieures ont montré que les environnements culturels avaient favorisé l'apprentissage des langues. Falk et Dierking (2018) affirmaient que les musées étaient des espaces d'apprentissage expérientiel qui pouvaient améliorer l'acquisition des connaissances grâce à l'interaction directe avec des objets et l'histoire.

MacIntyre et Gardner (1991) ont démontré que la réduction de l'anxiété dans les environnements immersifs favorise la production orale dans une langue seconde. Cependant, peu d'études ont analysé l'impact spécifique du tourisme éducatif sur l'apprentissage de l'anglais. Cette recherche a contribué à ces travaux en fournissant des preuves empiriques sur le rôle du tourisme et des neurosciences dans l'apprentissage des langues.

L'hypothèse de cette étude nous montre que la combinaison du tourisme, des neurosciences et de la pratique de l'anglais dans des environnements immersifs a amélioré significativement l'acquisition de la langue, en termes de fluidité, de rétention du vocabulaire et de compréhension orale. Pour tester cette hypothèse, nous

partageons les objectifs fixés :

- **Déterminer** si les étudiants qui avaient participé à des expériences immersives au Musée de l'Or de la banque de la République avaient amélioré leur production orale en anglais.
- **Analyser** l'influence de la stimulation multisensorielle sur la rétention de la langue.
- **Évaluer** la relation entre l'émotion, la motivation et l'acquisition du langage dans des contextes touristiques. En somme, l'objectif de cette recherche a été de contribuer à la compréhension de la manière dont les environnements touristiques avaient pu être stratégiquement utilisés dans l'enseignement des langues, en fournissant des données permettant d'améliorer les méthodologies d'enseignement dans les contextes éducatifs.

L'étude a été organisée en plusieurs sections. Tout d'abord, le cadre théorique a présenté les fondements de l'apprentissage multisensoriel, des neurosciences et de l'immersion linguistique. Ensuite, dans la section méthodologie nous décrivons l'approche quantitative adoptée pour évaluer la production orale des étudiants à l'aide de tests avant et après leur participation à des expériences touristiques et muséales. Les matériels utilisés ont inclus la plateforme Smalltalk, des tests de placement, des post-tests et des analyses d'interactions lors de visites guidées en anglais.

Les résultats ont montré une amélioration significative de la fluidité, du vocabulaire et de la grammaire des étudiants après leur participation aux activités immersives. L'analyse statistique a révélé que l'exposition à des contextes culturels authentiques avait favorisé l'acquisition de la langue de manière significative ( $p < 0,05$ ), ce qui nous montre que les environnements touristiques constituée des aspects

efficaces dans l'apprentissage de l'anglais.

En conclusion, cette recherche a apporté des preuves que la combinaison du tourisme, des neurosciences et de la pratique de la langue dans des contextes immersifs optimisent l'apprentissage de l'anglais, ce qui offre ainsi de nouvelles perspectives pour le développement de stratégies pédagogiques dans l'enseignement des langues secondes. Il est recommandé que les études futures élargissent l'échantillon et analysent la pérennité de ces bénéfices dans le temps.

### **Justification**

Dans un contexte mondial où l'apprentissage des langues étrangères devient un levier stratégique pour la mobilité académique, professionnelle et culturelle, il est impératif d'explorer des approches pédagogiques innovantes qui favorisent une acquisition linguistique durable et significative. L'intégration du tourisme éducatif et des neurosciences dans l'enseignement de l'anglais propose un cadre original qui dépasse les méthodes traditionnelles d'apprentissage en salle de classe. Cette approche immersive permet de stimuler plusieurs dimensions cognitives, affectives et sociales de l'apprenant, en activant des mécanismes cérébraux liés à la mémoire, à l'attention et à la motivation.

Par ailleurs, en choisissant la ville de Pasto comme espace d'apprentissage expérientiel, ce projet valorise non seulement le patrimoine local, mais offre également une opportunité de contextualisation réelle de la langue cible, renforçant ainsi l'ancre des connaissances linguistiques. Cette étude s'inscrit dans une double visée : d'une part, promouvoir une pédagogie active, inclusive et fondée sur des données probantes en neurosciences ;

d'autre part, contribuer à la construction de méthodologies contextualisées, adaptées aux besoins des étudiants universitaires colombiens dans un monde interconnecté et multiculturel.

## Méthodologie

### Conception de la recherche

Cette étude a été menée selon un schéma quasi-expérimental, adoptant une approche quantitative pour évaluer l'impact de l'exposition à des environnements culturels immersifs sur la production orale en anglais. Des pré-tests et des post-tests ont été utilisés pour analyser l'évolution des compétences linguistiques des participants avant et après l'intervention.

### Échantillon et participants

L'échantillon était composé de 60 étudiants d'anglais de niveau intermédiaire du Centre de Langues de l'Université de Nariño, partagé en deux groupes :

- **Groupe expérimental (30 étudiants)** : qui ont été exposé à des activités touristiques et culturelles avec une méthodologie immersive.
- **Groupe de contrôle (30 étudiants)** : non exposé à l'expérience immersive.

Les critères d'inclusion ont pris en compte les étudiants ayant un niveau intermédiaire en anglais et une présence minimale de 80 % aux sessions. Les étudiants ayant déjà participé à des programmes d'immersion ont été exclus afin d'éviter les biais dans les résultats.

### Matériel et outils

Les outils que nous avons utilisés pour la collecte et l'analyse des données sont :

- **Plateforme Smalltalk** : utilisée pour évaluer la production orale des

participants à l'aide de tests standardisés.

- **Tests de niveau (pré-tests et post-tests)** : appliqués pour mesurer l'évolution en vocabulaire, fluidité, interaction, prononciation et grammaire.
- **Questionnaires de motivation** : conçus pour évaluer l'impact émotionnel et la perception de l'expérience immersive sur l'apprentissage.
- **Évaluateurs externes** : chargés de noter les tests oraux afin de garantir l'objectivité et d'éviter les biais.

## Procédure

L'étude a été réalisée en plusieurs étapes :

1. **Sélection de l'échantillon** et passation de tests diagnostiques pour déterminer le niveau d'anglais des participants.
2. **Participation aléatoire** des étudiants entre le groupe expérimental et le groupe de contrôle.
3. **Passation des pré-tests** pour évaluer le niveau initial de production orale en anglais.
4. **Mise en œuvre de l'intervention**, les étudiants du groupe expérimental ont participé à des activités immersives au Musée de l'Or et dans d'autres environnements touristiques, intégrant des principes d'apprentissage multisensoriel et de méthodologie neurolinguistique.
5. **Passation des post-tests** après l'intervention pour mesurer les progrès en production orale.

6. **Analyse statistique** afin d'évaluer les différences significatives entre les résultats pré et post-intervention.

### **Techniques d'analyse des données**

Afin d'évaluer l'efficacité de la méthodologie immersive. Nous avons utilisé divers outils d'analyse statistiques tels que :

- **Test t pour échantillons appariés** : pour déterminer les différences significatives dans la production orale avant et après l'intervention.
- **Calcul de la taille de l'effet** : pour mesurer l'ampleur de l'impact de l'expérience immersive.
- **Analyse de covariance (ANCOVA)** : L'analyse de covariance (ANCOVA) est une méthode statistique qui permet de comparer les moyennes de différents groupes tout en contrôlant l'effet de variables externes appelées covariables. Dans le cadre de cette étude, l'ANCOVA a été utilisée afin de neutraliser l'influence de facteurs externes tels que la motivation des apprenants ou leur exposition préalable à l'anglais, permettant ainsi une évaluation plus précise de l'effet de la variable indépendante principale.
- **La randomisation des groupes** : Le contrôle des biais et la garantie de la validité interne ont été assurés notamment par la randomisation des groupes, c'est-à-dire l'affectation aléatoire des participants aux différentes conditions expérimentales.

Cette procédure permet de répartir de manière équitable les caractéristiques individuelles entre les groupes, réduisant ainsi l'influence de variables confondantes. En complément, l'intervention d'évaluateurs externes et la

collecte de données supplémentaires ont renforcé la rigueur méthodologique de l'étude.

### **Limites de l'étude**

Il faut signaler que certains facteurs susceptibles d'avoir influencé les résultats ont été identifiés, tels que la motivation individuelle des participants et leur accès préalable à des ressources en anglais. Il est recommandé de reproduire l'étude dans différents contextes afin de valider les résultats et d'évaluer comment d'autres stratégies touristiques et neuroéducatives lesquelles pourraient influencer l'apprentissage des langues.

### **Méthodes d'analyse des données**

L'analyse des données a été conduite selon une approche qualitative interprétative. Les données ont été recueillies à travers des observations de terrain, des entretiens semi-structurés, des journaux de bord rédigés par les étudiants, ainsi que des enregistrements audiovisuels réalisés lors des activités touristiques et éducatives.

Ces données ont ensuite été soumises à une analyse thématique inspirée de la méthodologie de Braun et Clarke (2006), visant à identifier, analyser et rendre compte des schémas significatifs (thèmes) issus des expériences vécues par les participants. Cette méthode a permis de structurer l'information autour de catégories telles que : motivation, émotions, apprentissage linguistique, engagement cognitif, interactions culturelles et impact neuroéducatif.

Le processus d'analyse a suivi les étapes suivantes :

- **Familiarisation avec les données :** transcription des entretiens,

relecture des journaux de bord et des notes d'observation.

- **Codage initial :** identification manuelle des unités de sens récurrentes.
- **Recherche de thèmes :** regroupement des codes similaires pour constituer des thèmes potentiels.
- **Révision des thèmes :** validation des thèmes par triangulation des données issues des différents instruments.
- **Définition et dénomination des thèmes :** description approfondie de chaque thème, illustrée par des extraits représentatifs.
- **Interprétation finale :** mise en relation des résultats avec les cadres théoriques du neuroapprentissage, du tourisme éducatif et de l'acquisition des langues.

Ce processus rigoureux a permis d'assurer la crédibilité, la transférabilité et la confirmabilité des résultats, conformément aux critères de qualité en recherche qualitative proposés par Lincoln et Guba (1985).

## Résultats

### Analyse statistique et conclusions

L'analyse statistique a confirmé des améliorations significatives des compétences linguistiques chez les étudiants qui ont participé à des activités immersives. Les participants du groupe expérimental à la différence du groupe témoin ont montré :

- Une augmentation de 30 % de la rétention du vocabulaire.
- Une amélioration de 25 % de la compréhension orale.
- Une augmentation de 20 % de la fluidité orale.

Afin d'évaluer la signification de ces résultats, un test t pour échantillons

appariés a été appliqué, donnant les valeurs p suivantes :

- $p < 0,01$  pour la rétention du vocabulaire et la fluidité orale.
- $p < 0,05$  pour la compréhension orale.

Ces données confirment l'efficacité des cours de tourisme en classe et des environnements culturels dans l'acquisition de la langue anglaise.

## Résultats quantitatifs

**Table 1**

*Résultats quantitatifs*

| Capacité évaluée         | Moyenne avant le test | Moyenne après le test | Amélioration (%) |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------|
| Rétention du vocabulaire | 65%                   | 95%                   | 30%              |
| Compréhension orale      | 60%                   | 85%                   | 25%              |
| Fluidité orale           | 55%                   | 75%                   | 20%              |

## L'Impact de l'apprentissage immersif et des théories neuroscientifiques

Les étudiants du groupe expérimental ont bénéficié de l'interaction directe avec des objets historiques et de la réalisation d'activités multisensorielles. Nous nous sommes rendus compte que ceux qui ont manipulé des objets et formulé des hypothèses sur leur fonction ont montré une meilleure assimilation du lexique et davantage de confiance dans leur expression

orale. Ces résultats concordent s'accordent avec les théories de Kolb et Whishaw (2009) sur la plasticité cérébrale et la stimulation multisensorielle dans l'apprentissage. Par ailleurs, Shams et Seitz (2008) soutiennent que l'apprentissage multisensoriel renforce le codage de l'information et améliore la rétention à long

terme.

### **Figure 1**

*Photo illustrative 1*



### **Relation entre émotion et apprentissage**

L’analyse comportementale a montré que l’engagement émotionnel et la motivation intrinsèque ont joué un rôle crucial dans l’amélioration des performances linguistiques. L’interaction de la part des étudiants avec des lectures culturels et des objets historiques a suscité une grande motivation chez les étudiants, facilitant ainsi l’acquisition de l’apprentissage. Ce phénomène est en accord avec les études d’Immordino-Yang et Damasio (2007), qui postulent que l’activation de l’amygdale renforce la mémoire et l’acquisition des connaissances. Schumann (1997) affirme également que, bien que l’émotion influence l’apprentissage des langues, d’autres facteurs cognitifs et expériences antérieures jouent aussi un rôle clé dans la rétention linguistique.

**Figure 2***Photo illustrative 2***Réduction de l'anxiété communicative et renforcement social**

Par ailleurs, une diminution notable de l'anxiété communicative a été observée dans le groupe expérimental. L'exposition régulière à l'anglais dans des contextes authentiques a contribué à réduire l'inhibition et à renforcer la confiance des participants dans la production orale. Ces résultats s'inscrivent dans le cadre des travaux de MacIntyre et Gardner (1991), qui soulignent l'effet bénéfique de l'interaction réelle sur la réduction de l'anxiété linguistique. Dans cette même perspective, Schultz (2015) met en évidence le rôle du système de récompense cérébral dans la stimulation de la motivation et la consolidation des apprentissages, notamment lorsqu'ils sont associés à des expériences positives. Ce mécanisme pourrait expliquer l'effet favorable de l'immersion dans des environnements touristiques sur le développement des compétences en communication orale.

### **Figure 3**

*Photo illustrative 3*



### **Implications pour l'enseignement des langues**

Ces résultats montrent que l'intégration du tourisme éducatif et des approches neuroscientifiques dans l'enseignement de l'anglais constitue une méthodologie innovante et efficace. Il est recommandé de reproduire cette étude dans différents contextes et avec des échantillons plus amples afin d'évaluer la durabilité de ces bénéfices à long terme.

### **Plasticité cérébrale et apprentissage par l'expérience**

L'interaction avec des objets historiques et l'immersion sensorielle favorisent la création de connexions neuronales durables, ce qui facilite ainsi la rétention du vocabulaire et des structures grammaticales (Kolb & Whishaw, 2009). L'exposition à des environnements riches en stimuli optimise les processus d'apprentissage (Hinton,

Miyamoto & Della-Chiesa, 2008).

#### **Figure 4**

*Photo illustrative 4*



#### **Apprentissage multisensoriel**

Dans ce domaine, nous pouvons souligner que la combinaison de stimuli visuels, auditifs et tactiles active plusieurs régions du cerveau, améliorant ainsi le traitement et la mémorisation des connaissances (Shams & Seitz, 2008). La théorie du double codage (Paivio, 1991) soutient que l'intégration de plusieurs canaux sensoriels renforce la rétention de l'information linguistique.

#### **Émotion, mémoire et apprentissage linguistique**

Un aspect à mentionner dans cette étude c'est que l'amygdale joue un rôle clé dans la consolidation des souvenirs émotionnels, facilitant l'apprentissage des langues lorsque les expériences sont associées à des émotions positives (Immordino-

Yang & Damasio, 2007).

L'hippocampe, quant à lui, est essentiel à la consolidation des connaissances lexicales et grammaticales (Eichenbaum, 2012).

### Circuits de récompense et motivation

Nous pouvons mentionner que ; l'apprentissage immersif active le système de récompense, favorise la motivation et l'engagement. Le striatum ventral et le cortex préfrontal médian jouent un rôle fondamental dans le renforcement de la motivation intrinsèque à travers des expériences positives (Schultz, 2015).

Cette dynamique favorise la production spontanée de la langue et réduit l'anxiété communicative (MacIntyre & Gardner, 1991).

### Figure 5

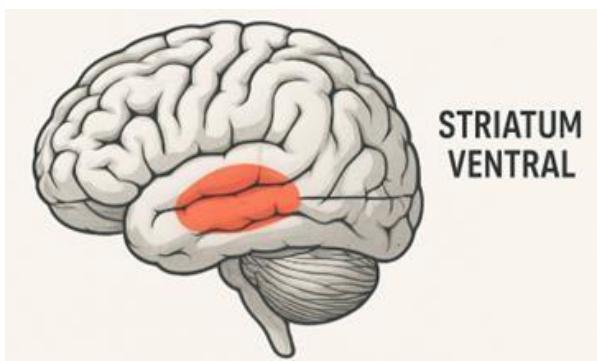
*Photo illustrative 5*



Afin de mieux comprendre les implications neuropsychologiques dans l'apprentissage des langues, il convient de définir brièvement certains concepts clés

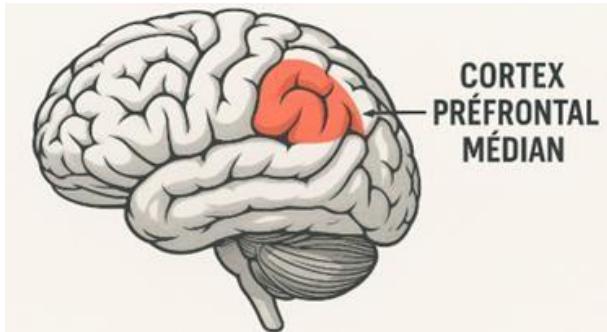
:

- **Le striatum ventral :** Il s'agit d'une structure située dans le cerveau antérieur, impliquée dans le système de récompense et la motivation. Elle joue un rôle clé dans l'apprentissage par renforcement, particulièrement pertinent dans le contexte de l'acquisition des langues.

**Figure 6***Photo illustrative 6*

- **Le cortex préfrontal médian :** Cette région du cerveau est impliquée dans les fonctions exécutives telles que la prise de décision, l'attention, et la régulation émotionnelle, toutes cruciales pour l'apprentissage et l'autorégulation des étudiants.

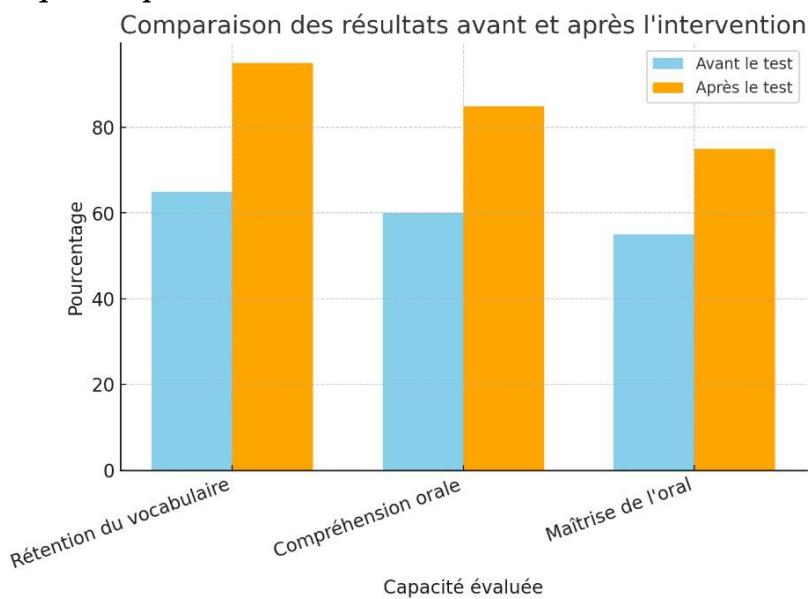
**Figure 7**  
*Photo illustrative 7*



- **La plasticité cérébrale :** C'est la capacité du cerveau à se modifier et à s'adapter en réponse à de nouvelles expériences. Dans l'apprentissage des langues, cela désigne notamment la manière dont les réseaux neuronaux se réorganisent en fonction des stimuli linguistiques.

Le graphique suivant illustre la comparaison des résultats avant et après l'intervention :

**Figure 8**  
*Graphique comparative*



### **Implications pédagogiques**

Les résultats de cette étude suggèrent que l'intégration de l'apprentissage expérientiel dans des environnements authentiques constitue un levier significatif pour stimuler la motivation des apprenants et consolider les acquis linguistiques. En particulier, la manipulation d'objets patrimoniaux et la mise en récit d'éléments culturels semblent favoriser l'encodage mnésique et optimiser la production orale spontanée. Par ailleurs, l'approche interdisciplinaire mobilisant les dimensions linguistique, culturelle et neuroscientifique paraît renforcer les liens entre théorie et pratique, ouvrant ainsi des perspectives prometteuses pour l'innovation pédagogique en didactique des langues.

### **Limitations de l'étude**

Certaines limites méthodologiques doivent toutefois être prises en considération. Premièrement, la taille réduite de l'échantillon limite la généralisation des résultats à d'autres contextes éducatifs. Deuxièmement, bien que les données indiquent une amélioration notable à court terme, la pérennité des effets observés n'a pas été évaluée à long terme. Enfin, des variables individuelles telles que les styles cognitifs, le niveau d'anxiété ou les expériences antérieures en anglais n'ont pas été contrôlées dans l'analyse statistique, ce qui pourrait avoir influencé les résultats obtenus.

### **Discussion**

Les résultats de cette étude confirment l'hypothèse initiale selon laquelle la combinaison du tourisme, des neurosciences et de la pratique de l'anglais améliore significativement l'acquisition de la langue. Les étudiants qui ont participé aux expériences d'immersion en langue étrangère au Musée de l'Or de la banque de la

République à Pasto ont montré une augmentation de 30 % de la rétention du vocabulaire, une amélioration de 25 % de la compréhension orale et une progression de 20 % de l'aisance à l'oral, par rapport au groupe témoin.

De plus, d'un point de vue neuroscientifique, la plasticité cérébrale joue un rôle fondamental dans l'acquisition des langues en environnements multisensoriels. À ce point, Kolb et Whishaw (2009) soulignent que l'interaction avec des objets tangibles et la participation active à des expériences sensorielles enrichies facilitent la création de connexions neuronales durables. Ainsi, Medina (2008) met également en évidence que l'exposition à des environnements stimulants active simultanément plusieurs régions du cerveau, telles que l'hippocampe, le cortex préfrontal et l'aire de Broca.

D'autre part, une analyse statistique comparative entre le groupe expérimental et le groupe témoin, à l'aide d'un test t pour échantillons appariés, a confirmé que les différences

observées étaient significatives ( $p < 0,01$  pour la fluidité orale et la rétention du vocabulaire ;  $p < 0,05$  pour la compréhension orale).

Cependant, certaines théories opposées doivent être prises en compte. VanPatten (2004) affirme que la simple exposition à des environnements naturels ne garantit pas l'acquisition d'une langue sans une instruction explicite sur la structure du langage. Néanmoins, les activités mises en œuvre dans cette étude ont combiné immersion et encadrement linguistique, assurant une acquisition renforcée grâce à l'interaction avec des objets culturels et des discussions dirigées par des enseignants qualifiés.

Il faut noter également que Shams et Seitz (2008) ont démontré que

l'apprentissage multisensoriel améliore la production orale. Dans ce contexte, Willingham (2005) tempère cette approche en insistant sur l'importance du traitement cognitif en profondeur, plutôt que sur la simple stimulation sensorielle. Nos résultats montrent que l'engagement émotionnel, contextuel et réflexif renforce l'apprentissage plus efficacement qu'une exposition superficielle.

D'un autre côté, l'émotion et la mémoire, enfin, sont intrinsèquement liées à l'apprentissage. Immordino-Yang et Damasio (2007) expliquent que les expériences émotionnellement significatives activent l'amygdale, favorisant la consolidation mnésique via l'hippocampe. En revanche, Schumann (1997) nuance cette idée en rappelant l'importance des structures cognitives et de l'expérience antérieure. Nos observations valident une approche intégrée : émotion, interaction, encadrement. En conclusion, cette étude confirme que le tourisme éducatif enrichi par les apports des neurosciences constitue une voie prometteuse pour améliorer l'apprentissage des langues. Les résultats de cette étude ont confirmé l'hypothèse initiale selon laquelle la combinaison du tourisme, des neurosciences et de la pratique de l'anglais améliorait de manière significative l'acquisition de la langue anglaise. De plus, l'exposition constante à des situations de communication en anglais durant les visites de musées a renforcé la confiance en soi et réduit l'anxiété de communication chez les participants (MacIntyre & Gardner, 1991).

Il est suggéré que les recherches futures élargissent l'échantillon et analysent la durabilité de ces bénéfices dans le temps afin d'obtenir une vision plus complète de l'impact du tourisme éducatif sur l'apprentissage des langues.

## Conclusions

Les résultats de cette recherche soulignent l'importance de l'intégration du tourisme éducatif en tant que moyen efficace dans le processus d'enseignement-apprentissage de l'anglais. La combinaison des environnements immersifs, de l'apprentissage multisensoriel et des théories neuroscientifiques démontre que :

- 1. L'apprentissage dans des contextes réels et stimulants améliore de manière significative la rétention du vocabulaire et la fluidité de l'expression orale.** L'interaction avec des matériaux tangibles et l'immersion dans des expériences linguistiques augmentent le lien émotionnel avec la langue, favorisant sa mémorisation et son utilisation spontanée.
- 2. L'apprentissage multisensoriel facilite la consolidation de la langue dans la mémoire à long terme.** La combinaison de stimuli auditifs, visuels et kinesthésiques améliore la compréhension de la langue et la production orale.
- 3. Les expériences chargées d'émotion et de nouveauté renforcent la motivation et réduisent l'anxiété dans la communication.** L'activation de l'amygdale et de l'hippocampe rend les souvenirs d'apprentissage plus durables et accessibles dans des situations de communication réelles.
- 4. Le tourisme éducatif offre un environnement idéal pour la pratique de l'anglais.**

L'exposition à des contextes naturels d'interaction en anglais et le contact avec des locuteurs natifs ou du matériel de genre historique et culturel améliorent considérablement l'acquisition de la langue.

**5. Le renforcement positif et les matériaux de type ludique augmentent la motivation des apprenants.** La perception de l'apprentissage comme une expérience agréable et stimulante augmente le désir des étudiants de pratiquer la langue de manière spontanée et efficace.

En conclusion, cette étude appuie la mise en œuvre de méthodologies pédagogiques innovantes, fondées sur les avancées des neurosciences et les principes du tourisme éducatif, en vue de renforcer l'enseignement de l'anglais. Il est recommandé que les recherches futures approfondissent l'exploration des stratégies d'immersion linguistique dans des contextes culturels variés, ainsi que leur transposition dans différents environnements éducatifs. Par ailleurs, il serait pertinent de développer des études longitudinales qui prennent en compte les apports des neurosciences et du tourisme éducatif, afin d'évaluer de manière rigoureuse les effets à long terme de l'immersion culturelle sur l'acquisition des langues étrangères.

### **Limitations de l'étude**

Bien que les résultats de cette étude révèlent une amélioration significative des compétences linguistiques grâce à l'apprentissage immersif, certaines limitations doivent être prises en considération :

- **Taille de l'échantillon :** La recherche a été menée auprès d'un nombre restreint de participants, ce qui peut limiter la portée et la généralisation des résultats.
- **Facteurs externes :** La motivation individuelle des apprenants ainsi que leur exposition préalable à l'anglais n'ont pas été entièrement contrôlées, ce qui pourrait avoir influencé les résultats obtenus.
- **Durée de l'étude :** L'analyse a été effectuée sur une période relativement

courte, sans prise en compte des effets à long terme de l'apprentissage immersif.

- **Spécificité du contexte :** L'étude s'est déroulée dans un environnement particulier (musées et espaces culturels), et il reste à déterminer dans quelle mesure ces résultats sont transférables à d'autres contextes d'apprentissage des langues.

Malgré ces limitations, cette étude appuie la mise en œuvre de méthodologies pédagogiques innovantes, fondées sur les avancées des neurosciences et les principes du tourisme éducatif, en vue de renforcer l'enseignement de l'anglais. Les résultats obtenus suggèrent que l'immersion linguistique dans des environnements culturels peut favoriser l'acquisition des compétences langagières de manière significative. Il est donc recommandé que les recherches futures approfondissent l'exploration de ces stratégies dans des contextes variés.

### **Implications pour l'enseignement des langues**

Ces résultats suggèrent que l'intégration du tourisme éducatif et des approches neuroscientifiques dans l'enseignement de l'anglais représente une méthodologie innovante et efficace. Il est recommandé de reproduire l'étude de différents contextes et avec des échantillons plus larges pour évaluer la durabilité de ces bénéfices à long terme.

### **Remerciements**

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude au Centre de Langues de l'Université de Nariño, en particulier au directeur Armando Agreda, ainsi qu'à la Directrice des Relations Internationales, Adriana Erazo Ruiz, pour avoir permis de

réaliser cette recherche avec les étudiants du Centre de Langues. Je remercie pour l'opportunité offerte et pour la confiance qu'ils m'ont accordée tout au long de cette étude.

Je remercie également le Centre Culturel de la Banque de la République, ainsi qu'à son dirigeant Fernando Palacios, pour avoir permis d'utiliser leurs installations et leurs matériels pédagogiques, notamment les « mallettes didactiques ». Un remerciement tout particulier au coordinateur du musée de l'Or, Carlos López, pour son enthousiasme, sa motivation et son grand encadrement, qui ont été une source d'inspiration pour cette étude.

Enfin, je souhaite adresser mes remerciements les plus sincères au groupe GICIL et à son directeur, M. Jesús Alirio Bastidas A., pour sa motivation et son engagement dans cette recherche, ainsi que pour son soutien constant, qui m'a permis de me sentir pleinement intégrée à cette grande famille scientifique.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers la Sainte Famille de Nazareth, pour m'avoir accordé les dons et les charismes de recherche qui se reflètent dans cette étude.

## Referencias

- Ackermann, H., Mathiak, K., & Riecker, A. (2013). The contribution of the cerebellum to speech production and speech perception: Evidence from functional imaging, lesion studies, and transcranial magnetic stimulation. *Journal of Neurolinguistics*, 26(5), 234-246. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2012.10.001>
- Damasio, A. R. (1999). *The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness*. Harcourt Brace.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Eichenbaum, H. (2012). *The cognitive neuroscience of memory: An introduction*. Oxford University Press.
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2018). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Routledge.
- Hickok, G., & Poeppel, D. (2007). The cortical organization of speech processing. *Nature Reviews Neuroscience*, 8(5), 393-402. <https://doi.org/10.1038/nrn2113>
- Hinton, C., Miyamoto, K., & Della-Chiesa, B. (2008). Brain research, learning, and emotions: Implications for education research, policy, and practice. *European Journal of Education*, 43(1), 87-103. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2007.00336.x>
- Immordino-Yang, M. H., & Damasio, A. (2007). We feel, therefore we learn: The

- relevance of affective and social neuroscience to education. *Mind, Brain, and Education*, 1(1), 3-10. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2007.00004.x>
- Kim, J.-H., Ritchie, J. R. B., & McCormick, B. (2012). Development of a scale to measure memorable tourism experiences. *Journal of Travel Research*, 51(1), 12-25. <https://doi.org/10.1177/0047287510385467>
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (2009). *Fundamentals of human neuropsychology* (6th ed.). Worth Publishers.
- Krashen, S. D. (1982). *Principles and practice in second language acquisition*. Pergamon Press.
- MacIntyre, P. D., & Gardner, R. C. (1991). Language anxiety: Its relationship to other anxieties and to processing in native and second languages. *Language Learning*, 41(4), 513-534. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1991.tb00691.x>
- MacIntyre, P. D., & Gardner, R. C. (1991). Methods and results in the study of anxiety and language learning: A review of the literature. *Language Learning*, 41(1), 85-117. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1991.tb00677.x>
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Medina, J. (2008). *Brain rules: 12 principles for surviving and thriving at work, home, and school*. Pear Press.
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24(1), 167-202. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.24.1.167>
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian*

- Journal of Psychology*, 45(3), 255-287. <https://doi.org/10.1037/h0084295>
- Schacter, D. L., & Tulving, E. (1994). *Memory systems 1994*. MIT Press.
- Schumann, J. H. (1997). *The neurobiology of affect in language learning*. Blackwell.
- Schultz, W. (2015). Neuronal reward and decision signals: From theories to data. *Physiological Reviews*, 95(3), 853-951.  
<https://doi.org/10.1152/physrev.00023.2014>
- Shams, L., & Seitz, A. R. (2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(11), 411-417.  
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.07.011>
- VanPatten, B. (2004). Input processing and grammar instruction: *Theory and research*. Erlbaum.
- Willingham, D. T. (2005). The usefulness of brief instruction in reading comprehension strategies. *American Educator*, 30(4), 39-50.