

Apprentissage par découverte: la clé pour révolutionner l'enseignement de la biologie en Colombie*

Aprendizaje por descubrimiento: la clave para revolucionar la enseñanza de la biología en Colombia

 Lenis María Rosenstiehl Pachecho*
<https://orcid.org/0009-0006-6258-5691>
Plato, Département de Magdalena / Colombie

Reçu: Mars / 15 / 2024 **Révisé:** Mars / 19 / 2024 **Approuvé:** Avril / 25 / 2024

Comment citer: Rosenstiehl, P. L. M. (2024). Apprentissage par découverte: la clé pour révolutionner l'enseignement de la biologie en Colombie. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 5(10), 211-221.

* Article publié dans le cadre du programme de Doctorat en Éducation, mention Humanités, Institut d'Études Supérieures de Recherche et de Postgrade, San Cristóbal, Táchira / Venezuela.

** Étudiant au Doctorat en Éducation, mention Humanités, Institut d'Études Supérieures de Recherche et de Postgrade, San Cristóbal, Táchira / Venezuela. Master en Gestion de la Technologie Éducative - Université de Santander, Colombie. Enseignant. Courriel: lenis_ros@hotmail.com



Résumé

Le présent article de revue bibliographique se concentre sur l'apprentissage par découverte comme clé pour révolutionner l'enseignement de la biologie en Colombie. L'objectif central de l'étude est d'analyser de manière exhaustive comment cette méthodologie peut améliorer l'éducation scientifique dans le pays. Pour cela, différentes recherches et théories relatives à l'apprentissage par découverte et son application dans le domaine de la biologie ont été examinées. Les conclusions théoriques soulignent que cette approche favorise la pensée critique, la créativité et la motivation des étudiants, ce qui peut potentiellement entraîner un plus grand intérêt et une meilleure compréhension de la discipline. De plus, il a été constaté qu'elle favorise l'autonomie et le développement des compétences cognitives chez les étudiants. En conclusion, il est avancé que l'apprentissage par découverte pourrait être un outil efficace pour améliorer l'enseignement de la biologie en Colombie, permettant aux étudiants de mieux comprendre et apprécier cette discipline scientifique.

Mots-clés: Apprentissage par découverte, révolution, enseignement, biologie, Colombie.

Resumen

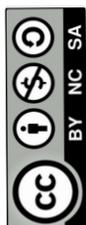
El presente artículo de revisión bibliográfica se enfoca en el aprendizaje por descubrimiento como clave para revolucionar la enseñanza de la biología en Colombia. El objetivo central del estudio es analizar de manera exhaustiva cómo esta metodología puede mejorar la educación científica en el país. Para ello, se revisaron diferentes investigaciones y teorías relacionadas con el aprendizaje por descubrimiento y su aplicación en el campo de la biología. Los hallazgos teóricos destacan que promueve el pensamiento crítico, la creatividad y la motivación de los estudiantes, lo que potencialmente puede llevar a un mayor interés y entendimiento del área. Además, se encontró que fomenta la autonomía y el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes. En conclusión, se postula que el aprendizaje por descubrimiento podría ser una herramienta efectiva para mejorar la enseñanza de la biología en Colombia, permitiendo a los estudiantes una mayor comprensión y apreciación de esta disciplina científica.

Palabras clave: Aprendizaje por descubrimiento, revolución, enseñanza, biología, Colombia.

Introduction

Le processus d'enseignement et d'apprentissage dans le domaine de la biologie a fait l'objet de recherches et de débats constants à l'échelle mondiale. En Colombie, la manière dont cette discipline est enseignée dans les écoles et les universités a suscité l'inquiétude de nombreux éducateurs en raison des faibles niveaux de compréhension et de rétention des contenus par les étudiants. Face à ce constat, l'apprentissage par découverte se présente comme une alternative innovante et efficace pour révolutionner l'enseignement de la biologie dans le pays.

L'apprentissage par découverte est une approche pédagogique qui repose sur l'idée que les



étudiants construisent leur propre savoir par l'exploration et l'expérimentation. Au lieu de recevoir passivement les informations, les élèves sont encouragés à découvrir des concepts et des principes par eux-mêmes, ce qui leur permet de développer des compétences en pensée critique, en résolution de problèmes et en travail d'équipe. Cette approche est basée sur la théorie constructiviste, qui soutient que l'apprentissage est un processus actif et significatif construit à partir de l'interaction de l'individu avec son environnement.

L'objectif central de cet article de revue bibliographique est d'explorer les différentes recherches et expériences éducatives qui soutiennent l'efficacité de l'apprentissage par découverte dans l'enseignement de la biologie, spécifiquement dans le contexte colombien. Les avantages de cette approche pédagogique sont analysés en termes de motivation et d'engagement des étudiants, de leur capacité à retenir et à appliquer les connaissances acquises, ainsi que de leur développement de compétences cognitives et métacognitives. De même, les stratégies et les ressources que les enseignants peuvent utiliser pour mettre en œuvre l'apprentissage par découverte de manière efficace en classe sont examinées.

Dans ce contexte, une question se pose : comment les éducateurs en Colombie peuvent-ils adopter l'apprentissage par découverte comme stratégie pédagogique pour transformer l'enseignement de la biologie et promouvoir le développement intégral des étudiants ? Pour répondre à cette question, il est nécessaire d'approfondir la théorie de l'apprentissage par découverte, ainsi que les expériences et études qui soutiennent son efficacité dans le domaine éducatif. Il est également important de considérer les défis et obstacles qui peuvent survenir lors de la mise en œuvre de cette approche et de proposer des solutions pour les surmonter.

Au cours de cet article, différents aspects liés à l'apprentissage par découverte sont abordés, de sa fondation théorique à ses applications pratiques en classe. Des études démontrant l'amélioration des performances académiques et de la motivation des étudiants exposés à cette approche sont passées en revue, ainsi que les stratégies et techniques qui se sont révélées efficaces pour encourager un apprentissage actif et significatif dans le domaine de la biologie.

De plus, les implications de l'apprentissage par découverte dans le développement de compétences clés pour le XXI^e siècle, telles que la résolution de problèmes, la prise de décisions et la communication efficace, sont analysées. Les adaptations et ajustements possibles que les éducateurs doivent apporter à leurs pratiques pédagogiques pour intégrer avec succès cette approche dans le programme de biologie, en tenant compte des particularités du contexte éducatif colombien, sont également explorés.

Par conséquent, l'apprentissage par découverte se présente comme un outil puissant pour transformer l'enseignement de la biologie en Colombie et améliorer la qualité de l'éducation dans le pays. Grâce à cette approche, les étudiants acquièrent non seulement des connaissances solides et durables, mais développent également des compétences et des capacités fondamentales pour leur formation intégrale et leur succès dans la société actuelle. Cet article vise à fournir une vision large et actualisée de l'apprentissage par découverte dans le contexte de la



biologie et à inspirer les éducateurs à repenser leurs pratiques pédagogiques en vue d'une éducation plus significative et transformatrice.

Pratique Pédagogique de la Biologie en Colombie

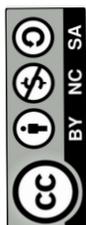
La pratique pédagogique de la biologie en Colombie est un sujet de grande importance à l'heure actuelle, car elle est essentielle pour la formation des étudiants dans ce domaine de connaissance. Cependant, diverses problématiques affectent la qualité de l'enseignement de la biologie dans le pays, mettant en évidence la nécessité d'améliorer les méthodologies et les stratégies pédagogiques employées dans les institutions éducatives.

Tout d'abord, il est important de noter que l'enseignement de la biologie en Colombie fait face à plusieurs défis, parmi lesquels se distingue le manque de formation des enseignants dans ce domaine de connaissance. Selon [Serrato \(2020\)](#), de nombreux professeurs chargés d'enseigner la biologie dans les écoles et les collèges du pays ne disposent pas de la formation académique nécessaire pour aborder de manière adéquate les contenus de cette discipline. Cela est dû, en partie, au fait que dans de nombreux cas, les enseignants sont assignés à cette matière sans avoir une formation spécifique en biologie, ce qui rend difficile la transmission des connaissances de manière claire et précise.

De plus, il convient de souligner que l'enseignement est affecté par le manque de ressources et de matériels didactiques adéquats pour le développement des cours. D'après [Roa \(2020\)](#), les institutions éducatives du pays ne disposent pas de l'équipement nécessaire pour réaliser des travaux pratiques de laboratoire ou des activités expérimentales en classe, ce qui limite la capacité des enseignants à enseigner les concepts de biologie de manière pratique et dynamique. Cela se traduit par un enseignement théorique et mnémorique qui ne stimule ni l'intérêt ni la participation des étudiants à l'apprentissage de la biologie.

Un autre problème qui affecte la pratique pédagogique de la biologie en Colombie est le manque de mise à jour des contenus curriculaires et l'absence de lien avec la réalité du pays. Selon [Moreno et Ussa \(2018\)](#), les programmes d'études de biologie dans les institutions éducatives ne s'adaptent pas aux besoins et problématiques environnementales et sociales de la Colombie, ce qui empêche les étudiants de comprendre l'importance de la biologie dans leur contexte quotidien. En outre, le manque de mise à jour des contenus curriculaires empêche les enseignants d'enseigner les avancées scientifiques et technologiques les plus récentes dans le domaine d'étude.

Par ailleurs, il est important de souligner que l'enseignement de la biologie en Colombie est affecté par le manque de motivation et le désintérêt des étudiants pour cette discipline. Selon [Acevedo et al. \(2021\)](#), de nombreux étudiants perçoivent la biologie comme une matière ennuyeuse et difficile à comprendre, ce qui influence leur faible rendement académique et leur manque d'intérêt à en apprendre davantage sur ce domaine de connaissance. Cette situation est aggravée par le manque de stratégies pédagogiques innovantes qui pourraient stimuler la curiosité et la motivation des étudiants pour la biologie.



Face à ces problématiques, il est évident qu'il est nécessaire d'améliorer la pratique pédagogique de la biologie en Colombie, afin de garantir une formation intégrale et de qualité aux étudiants dans ce domaine de connaissance. Pour y parvenir, il est fondamental de mettre en œuvre des stratégies pédagogiques innovantes qui favorisent l'apprentissage significatif des contenus de biologie, ainsi que la formation continue des enseignants dans cette discipline. À cet égard, des auteurs comme [Ausubel \(1968\)](#) ont souligné l'importance de promouvoir un apprentissage significatif chez les étudiants, par la création de relations entre les nouvelles connaissances et celles précédemment acquises. Cela implique que les enseignants doivent concevoir des activités permettant aux étudiants de relier les concepts de biologie à leur vie quotidienne, afin qu'ils puissent comprendre la pertinence et l'applicabilité de ces connaissances dans leur environnement.

À cet égard, [Vygotsky \(1978\)](#) a souligné l'importance de favoriser l'apprentissage collaboratif en classe, afin de stimuler la participation active des étudiants dans la construction de leur propre connaissance. Dans ce sens, les enseignants doivent promouvoir le travail en équipe et la réalisation d'activités de groupe qui favorisent la coopération et l'échange d'idées entre les étudiants, favorisant ainsi le développement de compétences sociales et cognitives dans le domaine de la biologie.

Par ailleurs, il est fondamental que les enseignants reçoivent une formation continue et spécialisée dans cette discipline, afin de mettre à jour leurs connaissances et de renforcer leurs compétences pédagogiques. Selon [López \(2023\)](#), la formation des enseignants est un facteur déterminant dans la qualité de l'enseignement de la biologie, car un enseignant bien préparé pourra transmettre de manière claire et efficace les concepts et contenus de cette discipline à ses étudiants. Par conséquent, il est jugé pertinent que les institutions éducatives en Colombie allouent davantage de ressources et de soutiens pour le développement de travaux pratiques de laboratoire et d'activités expérimentales en classe, afin de renforcer l'enseignement pratique. Les activités expérimentales sont fondamentales pour que les étudiants puissent comprendre de manière concrète les concepts théoriques de la biologie, en plus de stimuler leur curiosité et leur intérêt pour la discipline.

De même, il est nécessaire de revoir et de mettre à jour les contenus curriculaires de la biologie en Colombie, afin de garantir un lien avec les problématiques environnementales et sociales du pays. Les programmes d'études de biologie doivent être révisés périodiquement pour inclure des thèmes actuels et pertinents, permettant aux étudiants de comprendre l'importance de la biologie dans la conservation de l'environnement, la santé publique et le développement durable. En ce qui concerne la motivation des étudiants pour la biologie, il est fondamental de mettre en œuvre des stratégies pédagogiques innovantes qui stimulent leur curiosité et leur intérêt pour la discipline. En tenant compte des apports d'[Alcívar et Alcívar \(2021\)](#), les enseignants peuvent utiliser des ressources technologiques, telles que des vidéos, des simulations et des applications interactives, pour rendre les cours de biologie plus attractifs et favoriser l'apprentissage actif des étudiants. De même, il est important de promouvoir la réalisation d'activités extracurriculaires, telles que des sorties sur le terrain et des ateliers scientifiques, permettant aux étudiants d'explorer et d'expérimenter de manière pratique les concepts de biologie.



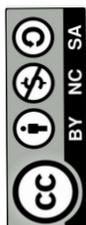
Dans cet ordre d'idées, la pratique pédagogique de la biologie en Colombie fait face à diverses problématiques qui affectent la qualité de l'enseignement dans ce domaine de connaissance. Pour améliorer l'enseignement de la biologie dans le pays, il est fondamental de mettre en œuvre des stratégies pédagogiques innovantes qui favorisent l'apprentissage significatif des contenus, ainsi que la formation continue des enseignants dans cette discipline. Il est pertinent de promouvoir la réalisation d'activités pratiques et expérimentales en classe, de mettre à jour les contenus curriculaires et de stimuler la motivation des étudiants pour la biologie, afin de garantir une formation intégrale et de qualité dans cette discipline. Seul un effort conjoint des institutions éducatives, des enseignants et des étudiants permettra d'améliorer la pratique pédagogique de la biologie en Colombie et de contribuer au développement d'une éducation scientifique d'excellence dans le pays.

Mise à Jour des Enseignants dans le Domaine de la Biologie

La formation des enseignants dans le domaine de la biologie en Colombie est un sujet de grande importance à l'heure actuelle, car il s'agit d'un domaine de connaissance en constante évolution qui nécessite des enseignants actualisés et qualifiés pour transmettre efficacement les avancées scientifiques à leurs étudiants. À cet égard, il est essentiel que les enseignants de biologie se tiennent au courant des nouvelles découvertes, des méthodologies d'enseignement et des technologies appliquées à l'éducation.

En Colombie, la formation des enseignants de biologie a connu des avancées significatives ces dernières années, avec la mise en œuvre de programmes de formation continue et la promotion de la participation à des congrès, des symposiums et des journées de mise à jour dans le domaine. Cependant, il existe encore des défis à surmonter pour parvenir à une véritable amélioration de la qualité de l'enseignement de la biologie dans le pays (Guevara *et al.*, 2022). L'un des principaux défis auxquels sont confrontés les enseignants est le manque de ressources et de soutien institutionnel pour la mise à jour professionnelle. De nombreux enseignants n'ont pas le temps ni les ressources nécessaires pour assister à des cours, des formations ou des événements académiques qui leur permettraient de se tenir à jour dans leur discipline. De plus, dans certaines institutions éducatives, la priorité est donnée à la formation dans des domaines considérés comme plus "prioritaires", reléguant ainsi la formation en biologie au second plan.

Un autre défi important est le manque d'incitations pour la mise à jour professionnelle des enseignants dans le domaine de la biologie. Souvent, les enseignants ne reçoivent pas de reconnaissance pour leurs efforts de formation continue, ce qui les démotive à participer à des activités de mise à jour. De plus, l'absence de politiques claires et de plans de développement professionnel dans le domaine de la biologie complique la planification et la mise en œuvre d'actions concrètes pour améliorer la formation des enseignants. Il est fondamental que les autorités éducatives mettent en place des mesures concrètes pour encourager la mise à jour des enseignants dans le domaine de la biologie. Cela peut inclure la création de programmes de formation continue, la promotion de bourses et d'aides financières pour la participation à des



événements académiques, l'inclusion de la mise à jour comme partie de l'évaluation de la performance des enseignants, entre autres actions (Afanador, 2022).

Il est important de souligner que la mise à jour professionnelle des enseignants dans le domaine de la biologie ne profite pas seulement aux enseignants eux-mêmes, mais aussi à leurs étudiants. Un enseignant actualisé a la capacité de transmettre les connaissances de manière plus efficace à ses élèves, en favorisant leur intérêt pour la discipline et en promouvant un apprentissage significatif. De plus, la mise à jour des enseignants contribue à l'amélioration de la qualité éducative en général, ce qui a un impact positif sur le développement du pays. En ce qui concerne les tendances actuelles dans la mise à jour des enseignants dans le domaine de la biologie en Colombie, il est important de souligner le rôle des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans la formation des enseignants. Les TIC offrent des outils très utiles pour la mise à jour professionnelle, tels que des plateformes de formation en ligne, des cours en ligne, des ressources éducatives numériques, entre autres. L'utilisation des TIC dans la formation des enseignants de biologie permet d'accéder rapidement et facilement à des informations actualisées, facilitant ainsi la mise à jour continue dans la discipline (Alcívar et Alcívar, 2021).

Une autre tendance importante dans la mise à jour des enseignants dans le domaine de la biologie est la promotion de la recherche et de l'innovation éducative. Les enseignants qui participent à des projets de recherche dans le domaine de la biologie ont l'opportunité de se tenir au courant des dernières avancées scientifiques, ainsi que de développer de nouvelles méthodologies d'enseignement qui favorisent l'apprentissage de leurs étudiants. L'innovation éducative dans l'enseignement de la biologie est essentielle pour s'adapter aux changements et aux défis du XXI^e siècle et pour promouvoir un apprentissage significatif chez les jeunes.

Dans ce contexte, la formation des enseignants de biologie aux compétences numériques et aux méthodologies actives se présente comme un aspect fondamental de la mise à jour professionnelle. Les enseignants doivent acquérir des compétences dans l'utilisation des outils numériques, l'élaboration de ressources éducatives multimédia, la conception d'activités interactives, entre autres, afin d'enrichir leur pratique pédagogique et d'améliorer la qualité de l'enseignement de la biologie. Il est pertinent de considérer la collaboration entre les institutions éducatives, les entités gouvernementales, les organisations académiques et la société en général. La création de réseaux de soutien et d'espaces d'échange d'expériences et de bonnes pratiques dans la formation des enseignants de biologie peut favoriser la mise à jour professionnelle et l'amélioration de la qualité de l'enseignement dans le pays.

Cependant, il est fondamental de promouvoir l'autonomie et le leadership des enseignants dans la mise à jour professionnelle (Valles *et al.*, 2015). Les enseignants de biologie doivent être les protagonistes de leur propre processus de formation, en identifiant leurs besoins et en recherchant les outils et les ressources nécessaires à leur mise à jour. L'autogestion de l'apprentissage et la réflexion continue sur la pratique pédagogique sont des aspects clés pour la croissance professionnelle des enseignants.



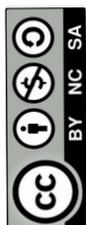
Transformation du Processus Pédagogique de la Biologie à partir de l'Apprentissage par Découverte

L'enseignement de la biologie a connu une transformation significative au cours des dernières décennies, passant d'une approche traditionnelle basée sur la transmission de connaissances à une approche plus centrée sur l'apprentissage actif et la découverte par les étudiants. Ce changement dans le processus pédagogique a été impulsé par les avancées en neuroéducation et en psychologie de l'apprentissage, qui ont démontré l'importance de la participation active des étudiants dans leur propre processus d'apprentissage.

L'approche de l'apprentissage par découverte dans l'enseignement de la biologie repose sur l'idée que les étudiants apprennent mieux lorsqu'ils sont des participants actifs dans leur processus d'apprentissage, plutôt que des récepteurs passifs d'informations. Cette approche est fondée sur la théorie constructiviste de l'apprentissage, qui soutient que les étudiants construisent leur propre savoir à partir de leurs expériences antérieures et de l'interaction avec leur environnement (Eleizalde *et al.*, 2010). Selon l'approche de l'apprentissage par découverte, le rôle de l'enseignant est celui de facilitateur de l'apprentissage, plutôt que de transmetteur direct de connaissances. L'enseignant devient un guide qui fournit aux étudiants les outils nécessaires pour qu'ils puissent découvrir et construire leur propre savoir à travers l'exploration et l'expérimentation. Cette forme d'enseignement favorise la pensée critique, la résolution de problèmes et le travail en équipe, compétences fondamentales dans la formation d'un scientifique.

L'un des aspects les plus importants de l'enseignement de la biologie basé sur l'apprentissage par découverte est l'utilisation de la recherche scientifique comme outil pédagogique. Arias et Oblitas (2014) expriment que les étudiants ont l'opportunité de réaliser des expériences, de faire des observations et d'analyser des données réelles, ce qui leur permet d'expérimenter de première main le processus scientifique et de développer des compétences pratiques telles que la prise de décision, l'analyse critique et la communication efficace. De plus, l'apprentissage par découverte stimule la curiosité et l'intérêt des étudiants pour la biologie, en leur permettant d'explorer des sujets qui les intéressent et de découvrir par eux-mêmes les réponses à leurs questions. Cela augmente non seulement la motivation des étudiants pour l'apprentissage, mais les aide également à développer une compréhension plus profonde et durable des concepts biologiques, en connectant la théorie à la pratique et en leur donnant un contexte significatif.

Cependant, malgré ses avantages, l'enseignement de la biologie basé sur l'apprentissage par découverte pose également des défis pour les enseignants, qui doivent trouver un équilibre entre l'orientation et la liberté des étudiants dans leur processus d'apprentissage. De plus, certains critiques soutiennent que cette approche peut être moins efficace en termes de temps, car elle nécessite plus de ressources et de planification de la part des enseignants. Malgré ces défis, la tendance vers une approche plus centrée sur l'apprentissage par découverte dans l'enseignement de la biologie est de plus en plus évidente, car il a été démontré que cette approche



améliore la motivation, la compréhension et l'engagement des étudiants envers la matière. De plus, la mise en œuvre de cette approche en classe s'est avérée bénéfique pour la diversité des étudiants, en permettant à chacun d'apprendre à son propre rythme et style.

Ainsi, selon *Castillo et al. (2020)*, la transformation du processus pédagogique de la biologie à partir de l'apprentissage par découverte a représenté un changement significatif dans la manière d'enseigner cette matière, passant d'une approche traditionnelle basée sur la transmission de connaissances à une approche plus centrée sur l'apprentissage actif et la participation des étudiants à leur propre processus d'apprentissage. Cette approche s'est avérée bénéfique pour améliorer la motivation, la compréhension et l'engagement des étudiants envers la biologie, en leur permettant d'explorer, de découvrir et de construire leur propre savoir à travers l'expérimentation et la recherche scientifique.

Conclusions

L'apprentissage par découverte se présente comme une stratégie éducative innovante ayant le potentiel de révolutionner l'enseignement de la biologie en Colombie. À travers la revue bibliographique réalisée dans cet article, diverses recherches ont été identifiées, soutenant l'efficacité de cette méthodologie pour encourager la curiosité, la motivation intrinsèque, la pensée critique et une compréhension approfondie des concepts biologiques.

L'apprentissage par découverte se fonde sur la théorie constructiviste, qui postule que l'apprentissage est un processus actif au cours duquel l'étudiant construit son propre savoir par l'exploration, l'expérimentation et la réflexion. Dans le contexte de l'enseignement de la biologie, cette méthodologie favorise le développement de compétences telles que l'observation, l'inférence, l'expérimentation et l'argumentation, qui sont fondamentales pour la pensée scientifique.

Au fil de la revue documentaire, il a été observé que l'apprentissage par découverte a été appliqué avec succès dans différents contextes éducatifs, tant au niveau scolaire qu'universitaire. Dans le cadre scolaire, des projets de recherche ont été développés, impliquant les étudiants dans la formulation de questions de recherche, la conception et la réalisation d'expériences, la collecte et l'analyse de données, et la présentation des résultats. Ces expériences permettent non seulement aux étudiants d'acquérir des connaissances conceptuelles, mais aussi de développer des compétences scientifiques et des attitudes positives envers la science.

Dans le contexte éducatif, ces expériences se sont révélées efficaces pour promouvoir la pensée critique, la collaboration entre pairs, l'autonomie et la responsabilité dans l'apprentissage. De plus, il a été prouvé que l'apprentissage par découverte peut avoir un impact positif sur la motivation des étudiants. En leur permettant d'explorer et de découvrir par eux-mêmes, cette méthodologie stimule la curiosité, l'intérêt et la satisfaction intrinsèque envers l'apprentissage. Les étudiants deviennent plus actifs et engagés dans leur processus d'apprentissage, ce qui les conduit à obtenir de meilleurs résultats académiques et à maintenir une attitude positive envers la biologie et la science en général.



En ce qui concerne la compréhension des concepts biologiques, il a été observé que l'apprentissage par découverte favorise la construction d'un savoir plus profond et significatif. En se confrontant à des situations problématiques et stimulantes, les étudiants sont obligés de réfléchir, de comparer, d'intégrer et d'appliquer leurs connaissances préalables pour résoudre des problèmes et prendre des décisions éclairées. Ce type d'apprentissage actif et contextualisé permet aux étudiants de comprendre les concepts dans leur intégralité, au lieu de mémoriser des informations de manière superficielle et déconnectée. Il favorise également le développement de compétences transversales, telles que la communication efficace, la capacité de travailler en équipe, la prise de décisions éthiques et l'adaptabilité à des environnements en constante évolution. Ces compétences sont fondamentales pour le succès professionnel et la participation active dans la société actuelle, où la biologie joue un rôle crucial dans la compréhension et la résolution des problèmes de santé, d'environnement et de biodiversité.

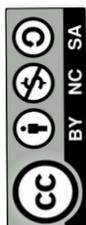
Dans le contexte colombien, la mise en œuvre de l'apprentissage par découverte dans l'enseignement de la biologie présente une série de défis et d'opportunités. D'une part, un changement de paradigme est nécessaire dans la manière de concevoir l'enseignement et l'apprentissage, tant de la part des enseignants que des étudiants. Il est nécessaire de promouvoir une culture de collaboration, d'exploration et d'expérimentation en classe, où les erreurs sont perçues comme des opportunités d'apprentissage et où la diversité des idées est valorisée. Tout cela nécessite un soutien institutionnel et des ressources adéquates pour son développement. Il est nécessaire de former les enseignants à des stratégies pédagogiques efficaces, de leur fournir des espaces et des matériaux pour l'expérimentation et la recherche, et d'évaluer continuellement les résultats obtenus pour améliorer la pratique éducative.

À cet égard, il est important de souligner l'importance de l'évaluation formative dans l'apprentissage par découverte. Au-delà de l'évaluation traditionnelle basée sur des examens et des notes, il est fondamental de mettre en œuvre des stratégies d'évaluation permettant de suivre les progrès des étudiants, d'identifier leurs forces et leurs faiblesses, et de donner un retour constructif sur leur apprentissage. L'évaluation formative favorise la métacognition, c'est-à-dire la capacité des étudiants à réfléchir sur leur propre apprentissage et à réguler leur processus de manière autonome.

Enfin, l'apprentissage par découverte se présente comme un outil précieux pour révolutionner l'enseignement de la biologie en Colombie. Grâce à l'exploration, l'expérimentation et la réflexion, les étudiants peuvent construire un savoir profond et significatif des concepts biologiques, développer des compétences scientifiques et transversales, et maintenir une attitude positive et motivée envers la science. Cependant, sa mise en œuvre nécessite un changement de paradigme, un soutien institutionnel et une évaluation formative pour garantir son efficacité et sa durabilité à long terme.

Références

Abreu O., Gallegos, M, Jacome, JG y Martínez, R. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador.



Formación Universitaria, 10(3), 81-92 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373551306009>

Clavijo, C.R. G. y Bautista, C. M. J. (2020). La educación inclusiva. Análisis y reflexiones en la educación superior ecuatoriana. *Alteridad. Revista de Educación*, 15(1), 113-124. <https://www.redalyc.org/journal/4677/467761669009/html/>

Dainase, R. (2016). *Didáctica para la inclusión. Fundamentos Teóricos y Metodológicos para atender a Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales*. Editores MINED, EDUCAID. San Salvador, El Salvador. EDUCAID. https://www.educaid.it/wp-content/uploads/2020/09/Didactica-para-la-inclusion_Roberto-Dainese.pdf

Hernández C., Patricia (2014). La didáctica: un acercamiento al quehacer del docente. *Revista PAPELES* 6(11), 98-106. <https://core.ac.uk/download/pdf/236383958.pdf>

Lindao, S. y Miltón, H. (2015). *La Inclusión Educativa en la Educación General Básica*. Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/1730/1/TUAEXCOMMGEA005-2015.pdf>

Naciones Unidas (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una Oportunidad para América Latina y el Caribe*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content>

Pila, M. J. C., Quintuña, G. J. M., Pila, M. F. R., Salazar, P. S. A. & Analuisa, J. I. S. (2023). Didáctica, un breve análisis situacional para el profesorado ecuatoriano. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*. 27(1), 375-385. <https://revistas.investigacion-ueliob.com/index.php/educare/article/view/1623>

Rojas N., Gabriela A. (2022). *Estrategias didácticas para el desarrollo de la comprensión lectora en los y las estudiantes de séptimo año de E.G.B del paralelo "B" de la Unidad Educativa "Sanyausi" 2020-2021*. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana Cuenca – Ecuador. pp. 1-81 (p34) <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22046>

Unesco, (2008). *Conferencia Internacional de Educación, Cuadragésima octava reunión. Centro Internacional de Conferencias Ginebra, 25 a 28 de noviembre de 2008*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000161565_spa

Unesco. (2021). *Informe sobre inclusión y Educación*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379502_spa

