

Recherche en vedette

Le site Web du Musée Redpath est fier de présenter chaque mois le *En Vedette* sur la recherche des étudiants diplômés. À partir de juin 2020, une fois par mois, un étudiant sera présenté sur l'onglet [Recherche](#) du site Web sous Recherche étudiante au Musée.

Février 2021

Pablo Menéndez-Guerrero
Candidate au doctorat
Laboratoire Green



Je m'appelle Pablo Menéndez-Guerrero. Je suis candidate au doctorat au laboratoire du Dr. David Green à l'Université McGill, et je suis actuellement en train de terminer mon doctorat.

Je suis né et j'ai grandi en Équateur - l'endroit idéal pour les amoureux de la nature. Je me suis intéressé aux animaux et à la nature dès mon enfance en voyageant à travers le pays avec mes parents. Pendant mon adolescence, j'ai passé plusieurs de mes week-ends et vacances à l'extérieur avec mon frère et mes cousins à la découverte du monde de la faune. Toutes ces expériences étonnantes m'ont amené à étudier la biologie à l'Université Catholique d'Équateur après le lycée.

Après avoir appris que l'Équateur abrite une immense diversité d'amphibiens et que les amphibiens font partie du groupe d'animaux le plus menacé au monde, ayant désespérément besoin de notre aide, j'ai décidé de concentrer mes recherches sur l'écologie et la conservation des grenouilles et des crapauds du Bassin Amazonien Équatorien

En tant qu'étudiant de premier cycle, j'ai fait du bénévolat dans plusieurs départements du Musée de Zoologie de l'Université Catholique. Cependant, après avoir appris que l'Équateur abrite une immense diversité d'amphibiens et que les amphibiens font partie du groupe d'animaux le plus menacé au monde, ayant désespérément besoin de notre aide, j'ai décidé de concentrer mes recherches sur l'écologie et la conservation des grenouilles et des crapauds du Bassin Amazonien Équatorien. Deux ans plus tard, après avoir terminé mes études de premier cycle, mon rêve est devenu réalité lorsque j'ai gagné une bourse pour rejoindre le Département d'Écologie et d'Évolution de l'Université Stony Brook à New York en tant qu'étudiant à la maîtrise. Pour mon maître, j'ai enquêté sur les principales menaces liées au déclin et à la disparition des amphibiens équatoriens, sous la supervision du Dr. Catherine Graham. Après ma maîtrise, je suis retourné en Équateur et je me suis impliqué dans différents projets scientifiques à l'Université Catholique. Cependant, j'ai réalisé que je devais obtenir un doctorat pour mener des recherches au niveau qui me mettrait le plus au défi et mènerait là où je voulais aller dans ma carrière de scientifique. En 2014, j'ai eu le privilège d'être acceptée comme étudiante au doctorat à l'Université McGill et d'entamer mon parcours de recherche doctorale.





Pour mes recherches de doctorat, j'utilise une approche intégrative pour évaluer les changements passés, présents et futurs dans la composition et la structure des communautés d'amphibiens néotropicaux dans l'Anthropocène (voir [ici](#) mon premier article publié en thèse). Ma recherche combine la modélisation et les données empiriques pour quantifier l'érosion croissante de la diversité des amphibiens à plusieurs échelles spatiales en réponse aux activités humaines. De plus, je considère explicitement les attributs fonctionnels et phylogénétiques des espèces pour évaluer l'intensité relative et la direction des changements d'origine anthropique à travers différentes facettes de la biodiversité. Mes résultats révèlent l'empreinte du changement climatique anthropique sur la biodiversité des amphibiens néotropicaux, et montrent que les déclin anthropiques de la faune amphibie sont probablement plus importants qu'on ne le pensait auparavant, ce qui suggère des conséquences substantielles sur le fonctionnement de l'écosystème (*voir l'affiche*). Ensemble, ces résultats mettent en évidence la nécessité d'évaluer globalement les changements dans les différentes composantes de la biodiversité allant au-delà de la richesse spécifique, et finalement d'améliorer les stratégies de conservation face aux pressions anthropiques.

Vous pouvez me suivre sur Twitter @pablo_menendezg

[ResearchGate](#) et [Google Scholar](#).

Diversity erosion of Neotropical mountain amphibian communities in the Anthropocene

Pablo A. Menéndez-Guerrero^{1,2}, Sofía Carvajal-Endara¹, Santiago R. Ron³, George Vaca-Guerrero⁴, Mario H. Yáñez-Muñoz⁵, Martín R. Bustamante⁶, David M. Green¹ and T. Jonathan Davies⁷



INTRODUCTION

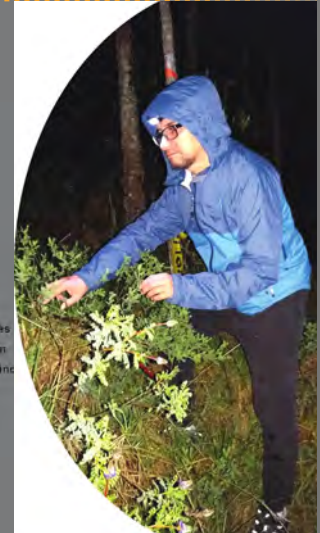
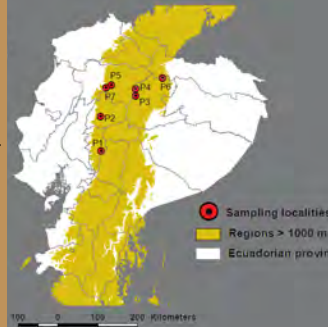
- Human activities have caused a severe loss of biodiversity at a global scale. However, at regional and local scales, species responses to anthropogenic pressures are less clear.
- Amphibians have the highest proportion of species (~50%) at risk of extinction.
- Tropical montane species are thought to be at elevated risk since they tend to have more restricted geographical ranges and narrower environmental niches.

QUESTIONS

- Are changes in anuran communities dominated by species losses?
- Are local species extinctions associated with anthropogenic environmental changes, such as climate warming or habitat loss?
- Do taxonomic diversity changes translate into proportional changes in phylogenetic and functional diversity?
- Have anuran communities become more similar across space?

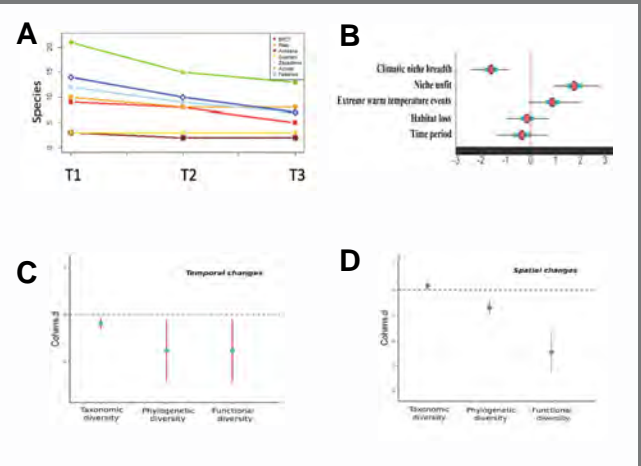
METHODS

- We combined data from historical and contemporary field surveys to explore changes in seven Ecuadorian high altitude anuran assemblages over the last 50 years.
- Surveys were undertaken over three discrete time periods: 1967-1987 (T1), 2000-2003 (T2), and 2016-2018 (T3).
- We used data on phylogenetic relationships from Jetz and Pyron (2018).
- We used a functional trait database compiled by Menéndez-Guerrero et al. (2020).
- We used indexes of taxonomic, phylogenetic and functional alpha and beta diversity.
- We fitted a hierarchical Bayesian binomial-logit model to estimate local species extinctions with niche breadth, niche dissimilarity, extreme temperature and habitat cover as predictors



RESULTS

- Overall, 31.25% of taxonomic richness was lost over 50 years. Losses exceeded additions at six out of seven of our sampling localities in the last 50 years (Fig. A).
- Changes in community composition from T1 to T3 were dominated by species losses (permutational $t = -4.00$; $p < 0.05$), which accounted for 72.2% of the mean dissimilarity ($D^{\text{diff}} = 0.42$), with species additions contributing the remaining 27.8%.
- We found that local extinctions were strongly associated with species niche properties. Species with a narrow climatic niche breadth and those with a climatic niche that fit less well to the climatic conditions of the sampling locality had a higher probability of going extinct from that locality (Fig. B).
- Extinctions were also positively correlated with extreme warm temperature events and negatively correlated with time period (Fig. B).
- Contrary to expectations, local extinctions were positively associated with increases in precipitation (Fig. B).
- Losses of phylogenetic and functional diversity were approximately four times that for taxonomic diversity (Cohen's $d = -1.54$, -1.53 , and $d = -0.38$, for phylogenetic, functional and taxonomic diversity, respectively; Fig. C).
- Anuran communities have become more phylogenetically and functionally homogeneous across space (Cohen's $d = -0.71$ and $d = -2.46$, for phylogenetic and functional homogenization; Fig. D).



CONCLUSIONS

- Biodiversity has dramatically decreased over the past five decades in the montane tropical communities of Ecuador.
- Species extirpations have driven changes in anuran community composition, with almost 50% of species becoming locally extinct.
- Climate warming is associated to local extinctions. Species climatic niche properties seem to be good predictors of species' susceptibility to contemporary climate change.
- Taxonomic diversity was accompanied by disproportionately larger losses in phylogenetic and functional diversity, which might have severe consequences for ecosystem processes.
- These compositional changes have led to greater phylogenetic and functional homogenization of anuran communities across space.



ACKNOWLEDGMENTS



D. Chavez
A. Barahona
C. Vaca
D. Escobar
E. Morales
F. Angiolani
R. Kaslin
H. Román
A. Moya
S. Ramirez
Jordi
K. Bustamante
J. Pinto
P. Romero
D. Madrid
M. Mejía
M. Urgiles
J.P. Reyes
R. Gavilanes
F. Poma
F. Ayala
D. Paucar

Hiver 2021 **Alexandre Demers-Potvin**
Étudiant au doctorat
Laboratoire Larsson



*Une observation de près d'un squelette de tyrannosaure dans la salle de collections principale du Musée Royal Tyrrell de paléontologie à Drumheller, Alberta, complète bien la journée d'Alexandre.
Crédit : Holly Ghandi*

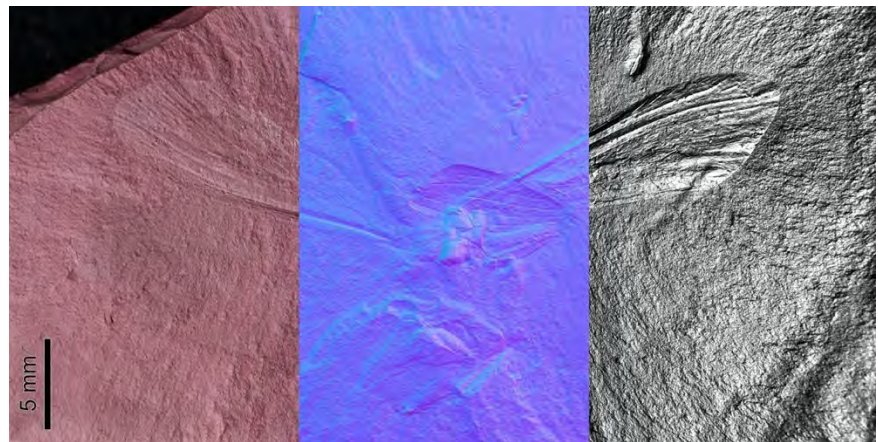
Bonjour, je m'appelle Alexandre Demers-Potvin et je suis étudiant au doctorat dans le laboratoire du Dr Hans Larsson au Musée Redpath, à l'Université McGill.

J'ai grandi la plupart de ma vie à Québec, mais je suis né en Angleterre. Parmi quelques-uns de mes plus anciens souvenirs figure une visite du *Natural History Museum* à Londres où les expositions de dinosaures présentent non seulement des squelettes, mais aussi des robots qui bougent et rugissent. J'ai été fasciné par ces créatures disparues dès ce moment et j'ai ensuite développé une passion pour le monde naturel actuel et éteint en général au fil de diverses excursions durant ma jeunesse.

Durant l'été 2017, vers la fin de mon baccalauréat en biologie à l'Université Laval, j'ai joint l'équipe du Dr Larsson dans les badlands de l'Alberta et de la Saskatchewan. C'est là que j'ai appris les bases de la collection de fossiles de vertébrés et de leur étude dans un laboratoire de musée, dans le *T. rex Discovery Centre* du Musée royal de Saskatchewan à Eastend. Juste après, j'ai débuté ma maîtrise dans le laboratoire Larsson, en collaboration avec le Musée de paléontologie et de l'évolution, également situé à Montréal. J'ai vécu des conditions de terrain plutôt différentes durant cette recherche : cette fois, je devais regarder de près plusieurs petites roches dans une mine de fer abandonnée près de Schefferville dans l'espoir de trouver des fossiles de plantes et d'insectes datant de la période Crétacé qui pourraient nous donner un aperçu de l'environnement local à l'époque. Jusqu'à maintenant, ce projet a résulté en une analyse des feuilles d'arbre fossilisées de ce site qui a démontré que la région avait un climat bien plus chaud à l'époque des dinosaures qu'aujourd'hui. Il a aussi mené à la description de deux nouvelles espèces d'insectes éteintes basées largement sur des empreintes d'ailes fossilisées : une cigale 'velue' dont les seuls proches parents actuels vivent en Australie et une mante primitive dont la structure des veines des ailes contribue à démêler l'origine de groupes de mantes modernes.

Alors que des espèces et des écosystèmes modernes succombent à la sixième extinction de masse de l'histoire de la Terre, la paléontologie peut ouvrir une perspective à très long terme sur la réaction de notre planète aux changements environnementaux du passé.

Vers la fin de ma maîtrise, j'ai commencé à étudier quelques habitants d'écosystèmes marins disparus. Je participe maintenant à la description de nouvelles espèces de reptiles marins du Crétacé de la Colombie dans une collaboration entre le laboratoire Larsson et le *Centro de Investigaciones Paleontológicas*, basé à Villa de Leyva. Je suis aussi en train de reconstituer le squelette d'un reptile marin avec un très long cou provenant de la Saskatchewan pour une future exposition du Musée Redpath en collaboration avec le Musée royal de Saskatchewan. Au cours de ces projets, j'ai pu combiner mes talents de dessin avec une variété de technologies d'imagerie. Celles-ci comprennent l'Imagerie par transformation de la réflectance (RTI) pour des spécimens préservés en deux dimensions (voir l'exemple sur l'image), ainsi que les scans au laser et à la lumière visible (voir l'exemple dans l'affiche).



La mante du Labrador, *Labradormantis guilbaulti*, récemment décrite par Alexandre et son équipe, illustrée avec trois différents modes d'éclairage au RTI. Crédit: A. Demers-Potvin



Ma recherche doctorale actuelle peut être considérée comme une tentative de relier l'écologie moderne et la paléocologie dans le passé lointain. Alors que des espèces et des écosystèmes modernes succombent à la sixième extinction de masse de l'histoire de la Terre, la paléontologie peut ouvrir une perspective à très long terme sur la réaction de notre planète aux changements environnementaux du passé. Des tendances de climat et de biodiversité ont souvent été détectées à partir d'études de sites de fossiles qui englobent de grandes superficies sur des millions d'années. Cependant, très peu de sites de fossiles individuels combinent un registre fossile suffisamment complet avec des roches dont l'âge précis est connu pour étudier ces questions à une échelle de temps un peu plus pertinente par rapport aux changements rapides observés dans plusieurs habitats actuels.



En gardant cela à l'esprit, je me concentre maintenant sur l'écosystème disparu du parc provincial Dinosaur pour mon doctorat. Ce territoire contient une abondance très élevée de fossiles de poissons, de plantes, de crocodiles et, bien entendu, de dinosaures, tous enterrés vers la fin de la période Crétacé. Plus d'un siècle d'explorations a fait du parc provincial Dinosaur un des sites de fossiles les mieux connus au monde, menant par la suite au statut de site du patrimoine mondial de l'UNESCO en 1979. Mon objectif principal est de vérifier si des changements de climat et de biodiversité significatifs ont eu lieu durant le million d'années représenté par les couches de roches sédimentaires du parc. Celles-ci documentent une hausse graduelle du niveau de la mer sur une plaine inondable qui aurait été semblable à la Louisiane moderne durant cette étendue de temps. Plusieurs des fossiles nécessaires à ce projet ont été recueillis durant les dix dernières années au cours de travaux de terrain annuels organisés par le laboratoire Larsson. Ma recherche de maîtrise était plus concentrée sur la description d'un écosystème du Crétacé peu connu qui existait à un point précis dans le temps. Maintenant, ma recherche de doctorat sur le parc provincial Dinosaur pourrait contribuer à comprendre comment la répartition d'espèces est affectée par des changements environnementaux dans un écosystème désormais disparu à travers un intervalle de temps géologique assez court.

Tout au long de ma recherche scientifique, j'effectue aussi de la vulgarisation scientifique à travers plusieurs médias. J'aime vraiment parler de dinosaures et d'autres lieux et créatures disparus au public et j'apprécie à quel point la paléontologie est le genre de champ de recherche qui peut vraiment intéresser les gens à la science en général.

Contact

alexandre.demers-potvin@mail.mcgill.ca

Twitter: @al_vitruve

Instagram: globesaurus

[Researchgate](#)

Vulgarisation scientifique sur le monde de Schefferville au Crétacé [L'environnement du Québec et du Labrador... à l'époque des dinosaures](#)

Contributions annuelles au Bulletin du MPE: [2019](#), [2020](#)

Couverture médiatique

[Nouvelle espèce de mante fossile du Crétacé de Schefferville](#)

Entrevues apparentées: [Les années lumière](#), [All in a Weekend](#), [Quebec AM](#)

[Nouvelle espèce de cigale du Crétacé de Schefferville](#)

[Un climat chaud pour le Québec et le Labrador au Crétacé](#)

Texte apparenté dans [The McGill Tribune](#)

Affiche scientifique présentée au Premier congrès colombien de paléontologie (novembre 2020, en espagnol): comparaison préliminaire de deux élasmosaures différents (des reptiles marins à très long cou) basée sur des scans 3D des deux squelettes



1 CONGRESO COLOMBIANO DE PALEONTOLOGÍA

HISTORIA Y PERSPECTIVAS DE LA PALEONTOLOGÍA EN COLOMBIA



Los elasmosauridos a través del tiempo: una colaboración a través de las Américas

Alexandre Demers-Potvin^{1*}, Dirley Cortés Parra^{1,2,3}, Hans C.E. Larsson¹, Hallie P. Street⁴ y Mary Luz Parra Ruge³

¹Redpath Museum (McGill University), Montréal, Canadá; ²Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá, Panamá; ³Centro de Investigaciones Paleontológicas, Villa de Leyva, Colombia; ⁴Rochester Institute of Vertebrate Paleontology, Rochester, Estados Unidos de América
*alexandre.demers-potvin@mail.mcgill.ca

Comparación anatómica y biomecánica con métodos de geometría 3D en progreso entre el elasmosaurido antiguo más completo (cf. *Callawayasaurus* sp.) y uno de los elasmosauridos más recientes (*Terminonator ponteixensis*)

Introducción

Elasmosaurinae (Styxosaurinae)
Centros cervicales individuales alargados



Terminonator ponteixensis

cf. Callawayasaurus sp.

Elasmosauridae

Materiales y métodos



Viajes de investigación del Redpath Museum al CIP, Villa de Leyva, y al Royal Saskatchewan Museum, Regina, Canadá

izquierda: *Terminonator ponteixensis* (RSM)
Derecha: cf. *Callawayasaurus* sp. (CIP); espécimen preparado por M.L. Parra Ruge

Anatomía externa registrada con escáner de superficie 3D



ESTUDIO DE INVESTIGACIONES PALEONTOLOGICAS

Resultados preliminares:

Una selección de diferencias en el cráneo y en la columna axial

Terminonator ponteixensis, Formación Bearpaw (Campaniano-Maastrichtiano), Saskatchewan, Canadá: 67 vertebras cervicales



Cráneo más pequeño en relación con el tamaño corporal total

Esqueletos más altos y cervicales más largos en *Terminonator*

Superficies articulares postglenoidales orientadas horizontalmente en *Terminonator*, más oblicuas en cf. *Callawayasaurus* sp.

Centros cervicales alargados anteroposteriormente en *Terminonator*, como otros miembros de Elasmosaurinae (Styxosaurinae)

cf. *Callawayasaurus* sp., Formación Paja (Hauteriviense-Aptiano), Boyacá, Colombia: ~52 vertebras cervicales



Cráneo más grande en relación con el tamaño corporal total

Centros cervicales más cortos anteroposteriormente en cf. *Callawayasaurus* sp.

Orbita más grande en relación al tamaño corporal y órbita más anchamente espaciada

Orbita anchamente espaciada

Orbita más grande en relación al tamaño corporal y órbita más anchamente espaciada

Mayor longitud del postorbitario, sugiere mayor masa muscular temporal

Cresta interorbital baja en medio del espacio interorbital amplio

Orbita anchamente espaciada

Menor longitud del postorbitario, sugiere menor masa muscular temporal

Orbita más grande en relación al tamaño corporal y órbita más anchamente espaciada

Cresta interorbital prominente en medio del espacio interorbital estrecho

Excrucial relativamente alargado anteroposteriormente

Mandíbula gruesa, con margen inferior ligeramente

Templo de dientes relativamente amplio a lo largo de la mandíbula

Excrucial relativamente ancho

Dientes posteriores más pequeños que los dientes anteriores

Mandíbula con margen inferior liso y más delgado anteriormente

Referencias

O'Gorman (2019) *J. Vert. Paleont.* 39(5): e1692025
 Otero (2016) *PeerJ* 4: e11777
 Páramo-Fonseca et al. (2019) *Cret. Res.* 99: 30-40
 Sato (2002) *J. Vert. Paleont.* 23(1): 99-103
 Scissone (2014) *PALEONTOLOGICAL ADAS FOR AROGIS*, vol.2, Mags 16-31
 Sematos et al. (2016) *J. Vert. Paleont.* 37(2): e1278608
 Wellers (1962) *U. Cal. Pub. Geol. Sci.* 44(1): 1-96

Agradecimientos

Hsiang-Hsiang Bui y Anthony Smith (Redpath Museum)
 Juan de Dios Parra y Freddy Hernán Parra Ruge (CIP, curación del espécimen), Santiago Patilla (CIP)
 Wes Long (RSM, preparación del espécimen), Emily L. Bambuth y Ryan C. McKelzar (RSM)







Museo Paleontológico de Villa de Leyva
 Facultad de Ciencias
 Sede Bogotá



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Hiver 2021

Dajou Cottrell
B.A. Anthropologie
McGill



Dans l'esclavage existaient la résilience noire, l'invention noire et le triomphe noir. L'existence de la résilience noire n'annule pas la souffrance des Noirs. Il met plutôt en lumière les deux réalités pour révéler que, sous un système qui a exécuté des actes flagrants dans l'espoir d'éradiquer à la fois l'humanité et l'héritage culturel des Noirs, les esclaves ont pu créer des fraternités secrètes, des outils et des formes de communication qui ont permis de préserver leur humanité.

Je suis passionnée par les études muséales et j'apporte cette passion dans mon projet en me concentrant sur les complexités des matériaux au sein l'esclavage. Plus précisément, comment ces matériaux peuvent être à la fois des méthodes de résistance et des objets de préservation culturelle. Ma recherche « la sémiotique des droits fonciers, le déplacement et la cryptographie culturelle du matériel » commence par un exemple de codes matériels utilisés comme tactique de résistance dans l'espoir que d'autres exemples de résistance des matériaux noirs pourront être mis au jour.

Au XVI^e siècle, les Afro-Colombiens tressaient des cartes dans leurs cheveux pour se communiquer les moyens de s'échapper de la plantation. Le projet « la sémiotique de la résistance, des droits fonciers, du déplacement et de la cryptographie culturelle du matériel » analyse cette tactique de résistance comme un maillage de géographie, de cartographie, de code et de symboles culturels collectifs. L'héritage de cette coiffure examine à la fois les conditions de l'époque, mais aussi le combat continu de la communauté afro-colombienne aujourd'hui, pour maintenir les droits à la terre de leur terre communale.

En 2016, la Colombie comptait le plus de personnes déplacées à l'intérieur du monde en raison des guerres causées par ces prises de pouvoir. Actuellement, les Afro-Colombiens sont victimes de massacres, de viols et d'enlèvements sur leurs propres terres par des groupes de guérilla et des organisations extérieures qui cherchent à contrôler les terres qui contiennent des ressources telles que la coca, l'huile de palme et le pétrole.

Pour en savoir plus sur cette recherche {veuillez consulter l'affiche à la fin de ce texte}.

Je me suis familiarisé avec cette histoire grâce au processus de recherche de mon exposition « L'anthologie des coiffures noires » au Musée Redpath (en collaboration avec la conservatrice des cultures du monde, Annie Lussier). L'objectif de cette exposition était de mettre en évidence la façon dont les coiffures noires étaient plus que des « cheveux ». À travers ce projet, j'ai mis en œuvre des histoires et des objets dans l'exposition qui montre comment les coiffures noires peuvent être un moyen de communication, un objet de spiritualité, un reflet de statut, une source de célébration et un outil de résistance. En tirant des exemples de toute la diaspora africaine, l'exposition vise à nous encourager tous à réfléchir à la façon dont nous voyons nos coiffures et à ce qu'elles contribuent à notre identité.

L'importance de cette recherche et de l'exposition est d'éduquer et de partager les histoires remarquables au sein de la diaspora africaine. Je vois cette recherche comme une opportunité de mettre en lumière l'innovation accomplie par les esclaves en Colombie et la force de la communauté afro-colombienne. Je vois également les histoires et les objets présentés dans l'exposition comme des exemples de résilience culturelle et d'innovation à travers la diaspora africaine.

Si vous avez d'autres questions, requêtes ou commentaires concernant mon travail, n'hésitez pas à m'envoyer un courriel à: dajou.cottrell@mail.mcgill.ca

Veuillez noter que l'exposition «Une histoire de cheveux» sera suspendue jusqu'à la réouverture publique du musée.

The Semiotics of land rights, displacements, and cultural cryptography of cultural material

Dajou Cottrell

Special Acknowledgments to the help from: Building 21, Dr. Catherine LeGrand, Dr. John Galaty, and Redpath Museum

HISTORICAL BACKGROUND

Out of the estimated 16 million Africans kidnapped during slavery sixty percent were brought to the South America. Due to this currently, six percent (about 3 million) of Colombia's population is of African descent. This research project initiated from learning about the resistance tactics used by Afro-Colombians during slavery. In the 16th century Afro Colombians would braid maps into their hair to communicate to each other how to escape the plantation. The project "the semiotics of resistance, land rights, displacement, and cultural cryptography of material"; analysis this resistance tactic as a mesh of geography, cartography, code, and collective cultural symbols. I hypothesize that this hairstyle titled *Deportes*, marks the beginning of cultural identity for Afro-Colombians, and their tradition of fighting for the concept of Buen Vivir (a good life).

Research Question

James S. Scott once wrote about this peasant resistance tactics: "If they are open, they are rarely collective, and if they are collective, they are rarely open" (Scott, 2019). The political weakness of an oppressed group requires secretive and collective resistance tactics. *Deportes* was a code, as well as a culturally fused linguistic system made to hide in plain sight, which then became an instigator of collaboration. My research seeks to analyze this unique form of resistance tactic. While unpacking its main question, *what role does Deportes play in the discovery of Afro-Colombian communal lands and the development of post-slave identity?*

Introduction

This project was introduced from the materials and stories interweaved into my exhibition "A Hair Story" at Redpath Museum. During the research process for this exhibition, I discovered that in the 16th century Afro-Colombian Slaves would use hair braids to depict the way to escape from the plantation. The braids would have a variety of patterns and incorporated multiple people on the plantation who would wear different versions of the hairstyle. The various braids came together to depict the pathway to freedom. The braids were a form of communication, as well as a place to store gold and seeds. These were resources that helped runaway slaves survive the journey.

Theoretical Framework

The symbols/patterns within *Deportes* reflects a post-slave community bonded by a shared identity, heritage and want for freedom. This interpretation relates Victor Turner's "Dramas, Fields, and Metaphors: Symbolic Action in Human Society", where symbols initiate a group of people into action. The symbols within the *Deportes* hairstyle are not only a call to action, but a synchronized explanation on how to execute those actions. In addition, this research wrestles with theories such as "creolization model" from Sidney Mintz, and Richard Price; "Objects of Survivance" by Chip Colwell-Chanthaphonh and Lindsay M. Montgomery; as well as the concept of "quilombismo" by Abdias Nascimento.

Methodology

This research is conducted from an ethnographic approach, with a focus on resistance theory, displacement theory, and material culture. I am inspired by the work of the Slave Revolt by Vincent Brown and the Incan bookkeeping method of knotted rope project by Manny Medrano. Much like these projects I rely heavily on the archives and oral histories to understand this history. I analyze archival sources such as newspapers, traditional hair braiding techniques, military records, runaway slave ads, oral histories, songs, 16th – 18th-century maps, and diaries.

Conclusion

In 2016, Colombia had the most internally displaced people in the world due to warfare placed upon the population by guerilla groups, who seek control of the Afro-Colombian land which holds resources such as coca, palm oil and petroleum. Currently Afro-Colombians are subjected to rapes, kidnappings, and massacres. As a result, many within the community have been forced to find refuge in urban cities (immigration and refugee board, 2020). Afro-Colombians have been removed from their homelands, cultural centers and communities. My ambition is that I can help amplify these stories to help preserve the histories and moments of empowerment that live within Afro-Colombian history. In addition to contributing to the origin story of Afro-Colombian's settlement on their communal lands, and a map of Afro-Colombian's migration patterns.

The figures below are representative graphs of the number of internal displaced people in Colombia.



"Colombia". IDMC, 2021. <https://www.internal-displacement.org/countries/colombia>.

