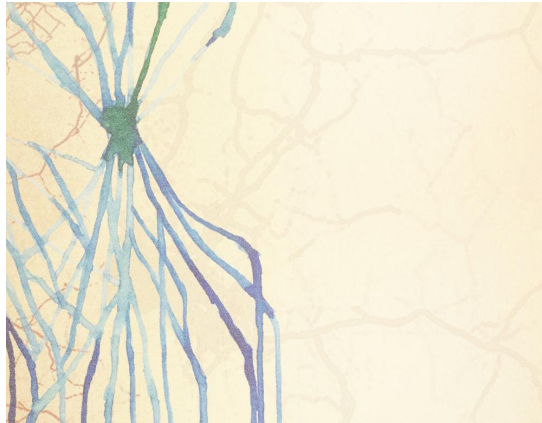


Curso biología y su plasticidad: derribando barreras entre
disciplinas
2020

Memoria

"Si quieres construir un barco, no juntes personas para recolectar madera y no les asignes tareas y trabajos, sino más bien enséñales a anhelar la inmensidad infinita del mar".

Antoine de Saint-Exupéry



Este curso es el resultado de relaciones de cooperación entre una diversa comunidad universitaria de 45 personas, su fin es retomar y fortalecer canales de retroalimentación durante el primer ciclo lectivo del 2020.

Aquí un homenaje a los profesores por su valioso tiempo, conocimientos y disponibilidad.



Profesora coordinadora

Rebeca Mora Castro

Entomología, Biofísica, Biomimética, Biodiseño

Profesores colaboradores



Ximena Miranda Garnier
Entomología, Educación



Edgar Pérez Saborío
Arquitectura, Sociología

Profesores invitados



Profesores invitados y sus líneas de investigación

1. Gabriela Chavarría: Biología, Danza, Genética y trastornos neuropsiquiátricos.
2. Marcela Hernández: Física.
3. Melania Guerra: Ingeniería Mecánica, Oceanografía y Diplomacia Científica.
4. José Molina: Microbiología, Informática.
5. Ileana Sáenz: Biología, Ciencia de Datos.
6. Lochi Yu Lo: Ingeniería Eléctrica, Computación, Neuroingeniería y Medicina.
7. David Díaz: Historia.
8. Fernando García: Microbiología, Bacteriología.
9. Andrés León: Antropología, Poder Político y Tierra.
10. Marianela Cortés: Química y Tecnología de Alimentos, Propiedad Intelectual.
11. Gabriela Arguedas: Bioética, Farmacia, activista.
12. Francisco Siles: Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la computación, Reconocimientos de patrones y sistemas inteligentes.
13. Francesco Bracci: Arquitectura, Arte y Diseño.
14. Diana Acosta: Ciencias de la Comunicación Colectiva, Mercadeo.
15. Mónica Salazar: Psicología, Gerontología, Neuropsicología clínica, Rehabilitación cognitiva.
16. Soren Pessoa: Arquitectura, Audiovisuales.
17. Sofía Miranda: Ingeniería en Biotecnología, Innovación y Emprendimiento.



Agradecimientos

Agradecemos a Paola Rojas Álvarez por desplegar nuestro sentir con arte, a Karla Bolaños Fernández por sus valiosos aportes en la corrección de estilo y edición; así como a la Vicerrectoría de Docencia, en especial a la Dra. Susan Francis por su apoyo en la divulgación y el financiamiento de esta memoria.



Sugerí darle vida a esta memoria para degustar el momento extraordinario de la mudanza de nuestras plataformas pedagógicas hacia la virtualidad, de nuestra colectividad hacia lo distante y de la liviandad hacia la apartada cavilación en que vivimos. Un emplazamiento que emula una hoja en blanco, un potente ofrecimiento que nos llega como resultado de nuestra intrepidez dominionista hacia el planeta. Un espacio de acción que amerita contemplemos múltiples veces, tanto en el momento como en retrospectiva. Esta memoria despliega palabras simples, sin dobleces, intentos, vestidos, color o razón. Este pequeño libro de cuentos cortos, poemas y reflexiones, a cargo de 45 personas, vinculadas a través de un curso universitario, procura integrar lo inesperado, establecer relaciones de cooperación, adaptarse a condiciones cambiantes y aprender durante el aleccionador primer ciclo lectivo del año 2020.

Rebeca Mora Castro

Visión del curso

La humanidad está encontrando nuevas y poderosas perspectivas desde los fundamentos de la cooperación. El trabajo colaborativo entre grupos pluridisciplinarios puede beneficiarse de emplear los principios de la biomimética (y viceversa). En el caso de la biomimética, las soluciones emergen de la naturaleza. Muchas de las soluciones a los problemas complejos de la actualidad requieren de la integración de múltiples perspectivas y bases de conocimiento. La resolución de problemas desde una perspectiva bioinspirada refleja la esencia misma de los enfoques inter, multi y transdisciplinarios utilizados para crear nuevo conocimiento.

Este curso emuló un proceso complejo y emergente. Rescatamos la noción del conocimiento cambiante y continuo a medida que se crea, una idea que se asemeja al supuesto del pensamiento biomimético en cuanto a que las especies se adaptan, deconstruyen y recrean según sea necesario.

Esta iniciativa pedagógica incluye el período de un año (el equivalente a 2 cursos semestrales complementarios impartidos anualmente), en dicho lapso se pretende transformar la manera en que se mira y valora el mundo natural; con el fin de percibirlo como un mentor, un modelo, y un medio para la colaboración, el diseño y la búsqueda de respuestas y soluciones.

Por tanto, el programa y la temática se divide en 2 ciclos lectivos:

1 ciclo lectivo: abarcar un amplio rango de disciplinas (Curso B-0821: Biología y su plasticidad, rompiendo barreras entre disciplinas).





II ciclo lectivo: enfocarse en un problema específico (Curso B-0817: Biomímesis, colaboraciones entre disciplinas. Emulación y modelado de estructuras biológicas y procesos vitales).

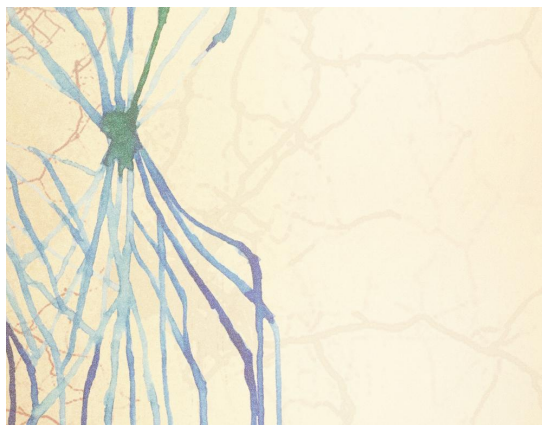
Esta memoria enmarca los resultados del primer ciclo (curso B-0821). Este curso brindó herramientas a los estudiantes para potenciar el trabajo multi-, inter- y trans-disciplinario, también permitió conocer diversos marcos teórico-prácticos, investigaciones e historias de vida que muestran la biología como una disciplina flexible y dinámica en sus alcances, con potencial para la innovación; además, relacionada con otras áreas del conocimiento y la sociedad.

Algo interesante y peculiar del curso es que se creó para estudiantes de cualquier carrera. Presentamos temáticas relacionadas con la biología que permiten analizar dicha disciplina como un espacio multi, inter y transdisciplinario. Se avanzó hacia nuevas formas de organización mediante una audiencia y profesorado pluridisciplinario, con la intención de producir impacto en el estudiantado. Por un lado, se fijó la meta de trascender los límites formales de las disciplinas. Por otro lado, se quisieron formar colectivos estables para intercambiar saberes a largo plazo, en un ejercicio fuera de las fronteras de cada una de las disciplinas involucradas. Al mismo tiempo, se fomentó desplegar una mirada global, así como un conocimiento científico que considere el mundo como una unidad diversa.



El último día del seminario, pero no el último como colegas, colaboradores y aprendices de la naturaleza y el mundo.

Poemas



Tarde a la plasticidad

Hay amenaza de encerrona impuesta
y tengo la duda de si darán la clase.
Le escribí un mensaje a la profesora,
y sin demora y en buen lenguaje
me dice en una frase que voy tarde a la fiesta.

La diversidad de temas que me esperaban:
emprender ideas que me sobran,
desde ciencia de datos cibernéticos
hasta unos complejos juegos genéticos.

Realicé entrevistas a feministas,
vi esculturas a partir de basuras,
incluso busqué debajo del mar
el ruido cetáceo que me logra calmar.

Así contribuye cada disciplina,
una gran red de proezas genuinas.
La naturaleza, riqueza y belleza que fascina.
Es así como la humanidad camina.

Eric Vargas
Biología



Marianne de Bedout Mora

Biología

Cierro los ojos y en el tiempo retrocedo.
Soy solo una niña, pero todo lo puedo.
Juego con muñecas, legos e insectos,
le construyo una casa a una lombriz, entre otros mil proyectos.
Después bailo, canto y tomo clases de pintura,
antes de regresar todas las noches a sumergirme en literatura.

Un libro es un mejor amigo para una niña que todo lo quiere explorar.
A través de ellos los misterios más complicados logré descifrar.
Fui reportera, espía y de las actrices más reconocidas,
en solo un par de años pude vivir más de mil vidas.
Y una niña, que sobre todo quiere aprender,
¿en qué carrera universitaria debería de contender?

Parece que estamos obligados a escoger un único camino,
¿qué quieres ser cuando seas grande? Elige bien tu destino.
Yo quiero serlo todo y vivir cultivando mi curiosidad,
que aprender sobre lo que me rodea sea siempre mi prioridad.
Y así, tratando de comprender la vida y su belleza,
llegué a darme cuenta de que yo soy naturaleza.

Marianne de Bedout Mora

Biología

Quiero decirle a esa niña curiosa que tenía razón,
la vida es para pintarla de colores, no en tonos marrón.
Quiero gritarle que siga leyendo sobre un millón de temas,
para que de grande pueda solucionar un millón de problemas.
Quiero dejarle claro que aún así, no podrá saberlo todo,
y que aprenda el verdadero valor de trabajar codo a codo.

Mucho tiene que enseñar el abogado y mucho tiene que decir el cajero,
escuchemos al doctor, al artista y también al obrero;
aprendamos de las hormigas y también de las abejas,
compartamos entre todos conocimientos y moralejas.
Al fin y al cabo en este ecosistema estamos profundamente conectados,
es hora de que todos los saberes sean reconocidos y valorados.

Marianne de Bedout Mora
Biología



Evolución,
evolución de vida en un mundo cambiante,
evolución del pensamiento en una vida cambiante.
Adaptarse es necesario para sobrevivir,
cambiar, improvisar, mejorar y así poder seguir
¿Por qué quedarse estático?
si la vida tiene un flujo y movimiento
¿Por qué dejar de aprender?
si todos los días hay nuevos descubrimientos y más saber.
Recuerdo de niño, curioso,
cuando al encontrar algo me sentía victorioso,
cuando era impresionable, buscador de la verdad.
Se ven en todas especies, juveniles con mucha curiosidad.
Eso me ha llevado a navegar varias áreas del saber:
ciencias, ingenierías, artes plásticas, música.
Todo lo que se me sea permitido aprender.
Sin embargo, lo único que no he logrado asimilar
es que no puedo saberlo todo,
no puedo abarcarlo todo,
no puedo aislarme y escapar
del trabajo en equipo y la interdisciplinariedad.
Debo aprender, debo crecer,
debo adaptarme, debo cambiar,
simplemente... debo evolucionar.



Tanto supo la naturaleza generar música para mis oídos
que quise imitarla cuando me encontré en el vacío silencioso.

Así como el enamorado hace su canción de amor,
puedo hacer música a través de mi entorno conector.

Las notas y escalas de las vibraciones de mi mundo
no son más que sonidos guardados en cajas de resonancia.

A pesar de ya haber sido descrito todos esos sonidos,
nuestra conexión con lo natural me nutre,
y permite llevarlos a más personas, resonar en más espacios.

Así como un abuelo que siente tristeza al estar en su jardín,
se alegra la mañana viendo cómo esas hormigas que se comen sus rosas
construyen su hogar de forma cotidiana.

Qué tanto nos puede enseñar la vida sobre cómo nuestro entorno trabaja
siendo complejo o simple, está presente y no desencaja.

Y este abuelo puede sonreír con la música de su entorno,
las aves, las hojas de los árboles, su perro ladrando o la mosca en su taza de café.

Todas ellas por sí mismas...

más complejo que las ecuaciones de Navier Stokes o que el crucigrama del periódico de hoy,
pero en ese instante, juntas hacen que su mañana cobre sentido
de una manera colectiva y organizada, al igual que su abrigo tejido.

Tiene sentido seguir inspirado como ese abuelo y su taza de café.

Para intentar diseñar lo complejo de lo presente,
siendo consciente de que en el colectivo una idea o percepción congruente
puede describir mejor mi entorno y entender cómo una misma evolución convergente
ahora está en mi mente.

José Adrián Castro Fernández
Ingeniería Agrícola y de Biosistemas



Conexión

La quietud en el ser interno
es calma, brisa tibia,
subterfugios perfumados
con la inflorescencia de los olmos,
senderos de ascensión
a la sustancia donde todo es vasto
y desconocido.

Mundo onírico, piedra cristalina
donde ondulan mil vetas a través
de las que se filtra la luz lejana
del Sol.

Alma que se envuelve a sí misma
protegiéndose, más allá de eras
orogénicas y diluvios,
de civilizaciones que se han sucedido
una tras otra en el tiempo.

Alejándose hacia lo sublime e imperecedero
que emana del latido silencioso
del corazón del universo.

Kendy Villalobos Quirós

Ingeniería Civil

Contacto con la propia unicidad,
en la expansión que la conecta con la
pluralidad de los mundos.

El yo trascendental sabe y se expresa
a través de las facultades del espíritu,
en una inmanente reflexión sobre sí mismo;

Y las llanuras inundadas, devuelven la imagen
cambiante de los cielos.

Campos de fuerza inmaterial,
energía que se retrae y proyecta,
exhibiendo todos los colores y grandeza,
de lo que nunca quiso ser visto.

Catarsis o purificación, extensión del
intelecto
que explora más allá de él cada secreto.

Concepto del poder mental, en permanente
conectividad con el viaje perpetuo.

Kendy Villalobos Quirós
Ingeniería Civil



Lo transdisciplinar del mundo

Siento y presiento que todo lo que veo y toco me enseña un poco,
el mundo es mi escuela y la naturaleza mi maestra.

Corro feliz por el viento, feliz como un loco.

Aprendo de esta vida que es nuestra.

Somos seres complejos y en cada elemento encontramos nuestros reflejos.

Del todo somos una parte y de cada parte somos un todo, un arte.

Así como la imagen que vemos cada mañana en el espejo,
amarlo y cuidarlo debería ser nuestro estandarte.

A esta vida no le falta nada y tampoco le sobra.

Es irónico, aunque muchas veces nos sintamos como nada,
sin todo lo demás no somos, aunque fuéramos un hada.

Algo así como un caballero con su corcel y su espada.

Entre todos y todas formamos un sistema de intercambio,
un sistema que está en constante evolución y cambio.

No existe el conocimiento aislado, porque todo es un aporte colectivo dado,
que, con el tiempo, entre todos y el todo se ha formado.

Nunca olvidemos que somos humanos,
tomémonos de las manos y juntos construyamos un mundo sano,
escuchemos desde el más niño hasta el más anciano
con la transdisciplinariedad construiremos un mundo más humano.

Tú y yo somos familia,
tú y yo somos biofilia.

La transdisciplinariedad traspasa fronteras, es donde todas y todos aportan y aprenden, donde nadie falta ni nadie sobra, antes que profesionales somos seres humanos, y como tales todos juntos formamos parte del mismo sistema. La tierra no es nuestra, nosotros somos de la tierra.

Luis Jiménez Vásquez
Arquitectura y Antropología



Tejiendo alas para volar sueños

Puse el hilo entre mis dedos y lo anudé.
Así comencé a tejer un par de alas,
tejiendo un poco cada día,
unos días más, otros menos.
Tejo y tiro del ovillo.
Pongo colores, otros cambios de punto.

Me he pinchado los dedos
con la aguja
unas cuantas veces,
pero es parte del oficio,
es parte de crecer.

Al comenzar a enhebrar el hilo
no sabía si la costura iba a ser gruesa o fina,
pero lo que sí sabía
es que en el entramado de los hilados
iba a tejer sueños con lazos de esperanza.

Wendolyn Montero

Medicina

Ansío cerrar el último punto del tejido.

Ya deseo salir del cascarón
para conocer nuevos mundos,
desplegar mis alas y alzar vuelo,
volar tan alto como la montaña,
alto para abrazar las nubes de algodón,
alto para agitar fuerte el aire.

Quiero emprender el vuelo
sin miedos, sin dudas.

Quiero volar con deseos,
volar junto al viento,
ese que me arropa y hace vibrar.

Quiero volar sobre el arcoiris
aquella caja abierta de crayolas que la lluvia dejó.
Pintar el mundo de múltiples colores
y hacer de mi ensueño un sueño.

Pero mucho me tienen que enseñar
aquellos que han pintado ya.
El biólogo me dice que haga trazos cortos
como los caminos de las hormigas,
el bombero que apague el fuego
de las intensas sombras,
el químico que difumine bien los tonos,
así como el soluto en la solución.

Quiero pintar y pintar
hasta los problemas desaparecer,
quiero que el mundo florezca como un capullo
esperando el Sol,
y finalmente una historia puntual se cuente.

Wendolyn Montero
Medicina



Despierto en una caja sin ventanas
donde los sueños florecen,
donde el alma inocente
sigue su camino.

Estudiamos para superarnos,
conquistar tantos sueños,
los sueños deberían ser libertad,
entonces ¿por qué nos aprisionan?
No quiero ser un robot,
quiero ser algo más.

No quiero ser un robot,
quiero florecer.
En la caja veo una luz,
veo flores, veo libros,
un mundo donde un ingeniero
puede ser escritor,
donde nadie critica más.

La interdisciplinariedad es un rayo de sol
dentro el desierto de la monotonía.
Solo aquí, fuera de la caja,
puedo ser al fin feliz.

Paula Vásquez

Ingeniería Química

Epílogo

Este curso para mí es una luz dentro de un esquema universitario en el que una persona crece para seguir una carrera, trabajar y unirse al sistema.

Durante mucho tiempo perdí la esperanza y me adentré a ese mundo, fui presa de mis sueños; sin embargo, este curso abrió muchísimas puertas.

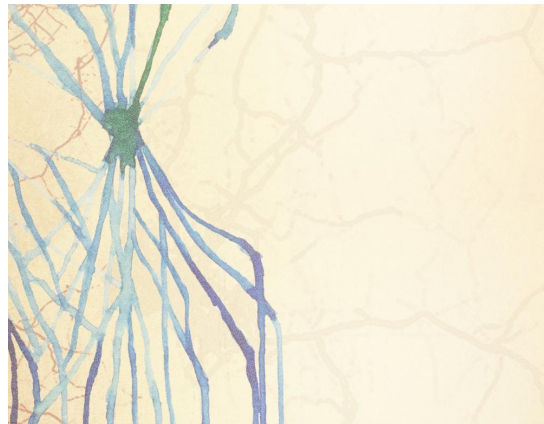
Ahora comprendo que una persona no debería renunciar a algunos sueños por cumplir otros, sino que existe una manera de amalgamar todo aquello que uno ama.

Agradezco infinitamente a Rebeca, Edgar y Ximena por devolverme la fe y la esperanza de forjar un futuro por mi cuenta.

Paula Vásquez
Ingeniería Química



Cuentos y reflexiones



Luis Alberto Fuentes Condega

Arquitectura

Quisiera agradecer profundamente a los profesores por esa visión en conjunto, la cual aporta espacios de conocimiento a la comunidad de estudiantes; muy necesarios ante la inminente apertura de las áreas de trabajo y la conformación de equipos multidisciplinarios del “mundo laboral”.

Sin embargo, me emociona aún más tener ámbitos para este tipo de reflexiones tan humanistas (a pesar de la virtualidad implícita), que nos invitan a desvestir el pensamiento y las emociones. Un escenario que exhorta a la evaluación, la reflexión y el compartir; algo que atesoraré por siempre gracias a todas esas actividades -que forman parte de mi vida universitaria- que hoy convergen en este curso-seminario.

Decidí matricularlo inicialmente como complemento a mis investigaciones para la tesis en Arquitectura, motivado por ese afán de seguir aprendiendo y por conectarme con el mundo tan ampliamente diverso y emocionante de la biología. Este ha ido formando parte de mi construcción como persona en relación con mis actividades laborales (en una oficina de arquitectura paisajista); donde alterna con mis pasatiempos: observar y fotografiar paisajes, aves, insectos, anfibios y reptiles; además de promover una intensa conexión con cada espacio natural cuando visito un parque nacional, una reserva, una finca o simplemente miro a través de la ventana de mi habitación un arbolito en el horizonte que se mece con el viento.

Mientras escribo estas palabras vienen a la mente muchos recuerdos que me hacen pensar en esos primeros contactos con la naturaleza; como cuando de niño caminaba de la mano de mi papá por el campus del TEC, aquí en Cartago, cargando pinturas de agua para hacer dibujos

Luis Alberto Fuentes Condega

Arquitectura

de colores en las piedras que encontrábamos; o las veces que acompañaba caminando a mi abuelo a su finquita durante las primeras horas de la mañana entre árboles enormes y el sonido de los pecho amarillo con su particular vocalización de "*cris-to-fue*", pero que en mi ingenuidad creía escuchar "*dichoso-Luis*", sin embargo hoy miro hacia atrás y no me cabe duda de que fui dichoso al compartir esos momentos; tal vez estos recuerdos son parte de ese anhelo de convivencia social que se ha visto sesgado por los tiempos del *Covid*.

Destaco que el curso ha reforzado en mi persona, más allá del conocimiento, la posibilidad de imaginar. Imaginar construir nuevas relaciones, imaginar ampliar las plataformas de trabajo, imaginar acercarse a nuevos conocimientos e imaginar seguir construyendo desde la creatividad.

Hubiese deseado tener ese contacto personal con las compañeras y compañeros del curso, así como con los coordinadores; sin embargo, a pesar de la situación de pandemia que atravesamos como sociedad, se agradece el esfuerzo humano de convocar y reunir, tanto a estudiantes y charlistas, dentro de las plataformas facilitadas y así tener las interesantes conversaciones que se han suscitado, entre ellas los debates, una apertura hacia el pensamiento y las experiencias personales compartidas.

Esta interacción virtual ha mostrado realidades alternas llenas de esfuerzos individuales, pese a que se vive una muy diferente a esa tan anhelada "normalidad". En esta nueva realidad se sigue trabajando convergencias laborales que se mezclan con la naturaleza de los respectivos hogares, además de las inquietudes a futuro, llenas de incertidumbre; elemento que debe ser la herramienta clave para continuar ensoñando.

Cierro agradeciendo nuevamente por el valor agregado de abrir estos espacios de reflexión y gustoso de compartir mi interpretación del curso.

Luis Alberto Fuentes Condega
Arquitectura



Dahianna Campos Gómez

Biología

De niña pensaba que las abejas dominarían el mundo, me parecía impresionante que un animal tan pequeño pudiera ponerse de acuerdo para crear un alimento tan rico, ¿acaso se hablaban entre sí?, ¿cuál era su lenguaje?, ¿quién mandaba en esa colonia? Lo mismo pensaba para el resto de animales eusociales, no podía entender cómo las hormigas caminaban una tras otra llevando hojitas hacia el mismo destino, ¿cómo sabían el camino?

Mis eternas dudas sobre cómo funcionaba la naturaleza y los animales, me llevó posiblemente a estudiar biología y luego de muchos cursos me di cuenta de que la naturaleza es una bóveda de secretos, de los cuales solo hemos descubierto unos pocos. Este curso me enseñó que esos secretos se descubren mejor si unimos conocimientos, disciplinas, formas de pensar y analizar los problemas desde muchas áreas de estudio, porque al final la naturaleza no es solo biología o química; se necesita de otros abordajes para poder entender de manera holística el funcionamiento de la vida.

Al igual que las abejas, las cuales tienen diferentes trabajos que hacer en la colonia, se enfocan en un objetivo (y entre todas elaboran un producto tan delicioso como este néctar), de igual forma en esta sociedad podemos laborar en conjunto desde nuestras distintas áreas para lograr una meta común y con suerte obtener un producto igual de maravilloso que la miel.



María Isabel Flores Fournier

Ingeniería Mecánica

Dibujo, manualidades, peces, plantas... soy la repara "chunches" de casa, siempre quise ser ingeniera mecánica. Mis padres son ingenieros agrónomos. Mi papá también es un orgulloso campesino. Desde pequeña me volví consciente de que todos los días se aprende algo nuevo, por ejemplo, del agricultor al que mi padre ayuda con trámites porque no sabe leer y este nos agradece regalándonos trenzas de cebolla (yo me pregunto cómo hace, porque las cebollas que yo sembré no son ni la mitad de grandes que las de él); de las "señoras de las vacas" que ya tienen como 80 años y siguen jalando zacate bajo el sol. Una infancia en pijama y botas, recogiendo huevos de esas gallinas finas que le pican a uno la mano porque tienen mal carácter, yo solo cerraba los ojos porque mi mamá siempre decía "cuidado con los ojos". La mejor época era cuando nacían las cabras, cada una escogía una para cuidar y estas eran felices cuando las ordeñábamos con esas manos pequeñas de niña porque la cantidad de comida era proporcional al tiempo de ordeño.

Se valora y respeta el trabajo de todos, porque cada trabajo es indispensable. El agricultor, el que cría conejos, el ganadero, la señora que le cocina a su esposo, cada faena, aunque suene "simple" es parte de nuestra economía, cultura y orgullo.

En la finca son necesarias las poleas, nudos, herramientas y máquinas. Ahora es inevitable pensar en interdisciplina. Poder ayudarle a mi padre a resolver problemas se vuelve satisfactorio y a la vez, todo lo que he aprendido de él ha sido muy enriquecedor para la vida, así como un excelente complemento para mi carrera.

María Isabel Flores Fournier

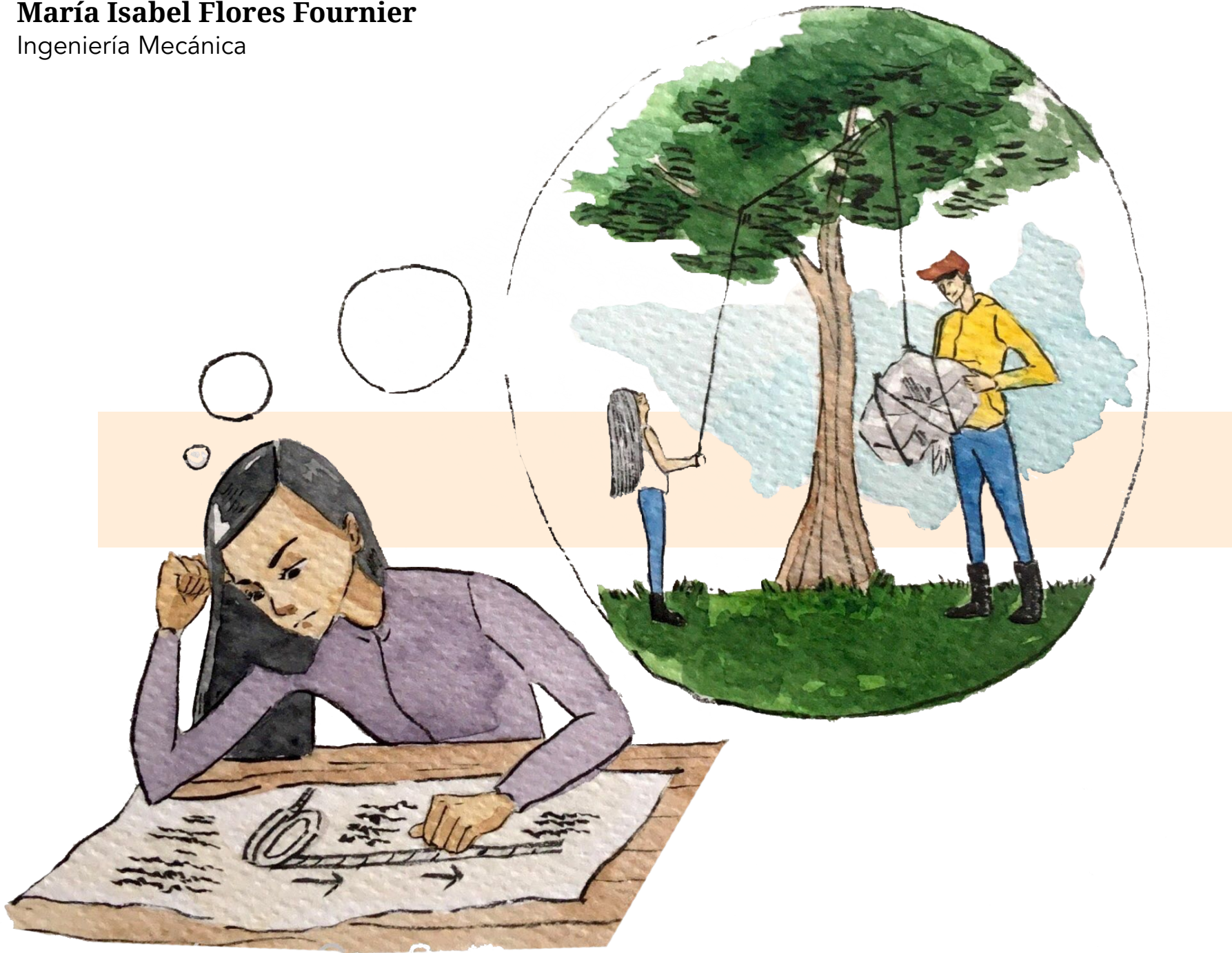
Ingeniería Mecánica

En los últimos dos años me he interesado por la biomimética y podría decir que mi interés se debe a esas vivencias de cuando era niña y a la relación que he tenido con el campo gracias a mis padres. Hoy me apasiona cómo la naturaleza resuelve sus problemas eficientemente sin generar basura o dañar el ecosistema, cómo las ranas generan adhesivos que se adhieren a superficies húmedas -con increíbles microestructuras celulares hexagonales que alojan en sus dígitos- o cómo las plantas almacenan agua para sobrevivir a la sequía.

Pero, para realizar estudios bioinspirados es indispensable la interdisciplina, todos esos conocimientos que se complementan para tener un resultado y soluciones innovadoras y donde cada individuo aprende sobre diferentes perspectivas de un mismo tema. Allí son valiosos el conocimiento y aportes de cada disciplina.

Por otra parte, quería referirme al curso y agradecerle a los profesores por su gran trabajo, en mi opinión son ejemplo de excelencia, además manejaron muy bien el entorno virtual. Debo confesar que inicialmente costó el cambio a lo virtual, pero terminó siendo enriquecedor el uso de diferentes plataformas. Creo que el abordaje del curso se debería seguir implementando en la universidad, principalmente cuando la clase va a ser teórica. En mi caso, me ahorraría 3 horas de bus y unos cuantos aguaceros. Este curso es una gran muestra de lo valioso que es el trabajo interdisciplinario; nos lanzó a explorar distintas técnicas, plataformas y a creer que todas esas habilidades, que tal vez solo vemos como un pasatiempo, se pueden aplicar a nuestra área profesional.

María Isabel Flores Fournier
Ingeniería Mecánica



Ricardo Prado Garro

Geografía

Soy estudiante, vecino del cantón de Acosta, bachiller en Geografía y en proceso de trabajo final de graduación para la licenciatura. Siempre me ha interesado mucho la biología y la geología. Si bien mi carrera se relaciona bastante con estas dos ciencias (entre otras), de las cuales toma muchos conocimientos y los aplica a sus propósitos. Este curso de Biología y su plasticidad, lo matriculé como un extracurricular, es el segundo seminario de biología que he podido llevar. La intención era ampliar los horizontes y conocer sobre biomimética -que es sumamente interesante-.

Este curso ha confirmado y remarcado un aspecto muy importante para todo profesional en Geografía y en cualquier carrera. El trabajo multidisciplinario e interdisciplinario es cada vez más importante en el ámbito profesional y laboral. La riqueza de la interacción entre profesionales no solo repercute en el ámbito personal, sino en el social. Muchos de los trabajos más arduos y complejos deben involucrar la interacción entre varias disciplinas para poder cumplir las metas e incluir diversos puntos de vista. Por ejemplo, enviar humanos al espacio, atender emergencias como el Coronavirus y, en mi área, lidiar con el ordenamiento territorial.

Es realmente fundamental el impacto que posee el ordenamiento territorial en la vida social y ambiental de la humanidad. No es posible que una única profesión lo haga, se requiere de casi todos los sectores de la ciencia y de la sociedad, debido a la complejidad del proceso. Son muchísimos los actores que intervienen y la idea es garantizar un orden, una planificación, un norte fijo en la toma de decisiones para saber realizar un correcto uso del espacio geográfico. Un ordenamiento bien hecho es la base para el desarrollo de un territorio, además contribuye a identificar las causas de los errores, así como el proceso necesario para intervenirlos.

Ricardo Prado Garro

Geografía

En el proceso se involucran profesionales de Urbanismo, Biología, Geología, Geografía, Topografía, Ingeniería Civil; arquitectos, antropólogos, economistas, sociólogos, profesionales en derecho, ingenieros ambientales, hidrólogos, agrónomos y muchos otros. Los actores más comúnmente involucrados, aparte de los profesionales, son los gobiernos locales, las empresas privadas, las instituciones estatales, las ONG, los sindicatos de trabajadores, las cámaras de transporte y comercio, organizaciones ambientales, ASADAS y cada uno de los ciudadanos del país o territorio. Es un asunto que va desde el ámbito individual hasta el nacional y mundial.

Este curso resalta ciertos aspectos de la biología, por medio de los profesionales invitados y la labor de los docentes, que son de interés para todas las carreras. El pensamiento crítico, el debate, el trabajo multidisciplinar, las herramientas tecnológicas, los procesos necesarios para realizar investigación y la innovación son algunos de los aspectos que potencian el enriquecimiento profesional -fruto de la interacción con otras disciplinas-.

La biomimética es un ejemplo claro de la necesidad de pensar más allá de las disciplinas para intentar descubrir los secretos de la naturaleza y aplicarlos a la vida humana; en efecto, una manera de integrar todo lo aprendido en el curso.



Paola Calvo

Biología

“No juzgue un libro por su portada” es un refrán muy conocido, una frase muy repetida, pero no lo suficientemente escuchada. Libros con portadas aburridas pueden volverse lecturas divertidas, de crecimiento o retadoras. Los prejuicios y la indisposición son armas de doble filo porque perjudican tanto al que los emite como al que los recibe. Mi mamá es de mis mejores amigas, siempre me escucha y aconseja. A lo largo de los años me ha repetido mucho, por lo cabezona que soy, que: “no se indisponga, siempre está la posibilidad de que la sorprendan”.

Las experiencias que vivimos equivale un 50% a la actitud que pongamos y otro 50% a la situación que enfrentemos. En ese 100% se resumen las experiencias que adquiramos. Cómo enfrentamos un trabajo, una persona o un nuevo reto, va a determinar el resultado de ese encuentro. El aprendizaje en las aulas -o en este caso desde las casas- no es la excepción.

“Nadie es tan sabio como para no poder aprender y nadie es tan tonto como para no poder enseñar.” Otra frase muy dicha y poco escuchada. Si quitamos el “sabio” y el “tonto” siempre somos capaces de aprender y de enseñar, según la actitud que pongamos ante las situaciones, las personas o la vida en general.

Y hablando de personas, qué importante es tener la suficiente humildad para reconocer que cualquiera pueda enseñarme algo, académico o no. A veces pecamos de “cuadrar” la mente y encerrarla únicamente en lo que nos desempeñamos, por ejemplo biología, genética y veterinaria. Como cualquiera, he querido aprender todo sobre esto porque felizmente me apasiona lo que hago, pero debo reconocer que no sé mucho sobre otras áreas, ni lo había creído necesario hasta ahora.

Paola Calvo

Biotecnología

Qué peligroso es creer que alguien fuera de mi campo de conocimiento no tiene nada que enseñarme, y qué limitada se vuelve la mente cuando no la alimentamos con otros saberes. Muchos hemos cometido estos dos errores y debemos evitarlos.

Hay tanta riqueza de conocimiento en la diversidad de oficios y profesiones. Un agricultor, un psicólogo, una meteoróloga, una diseñadora, un ingeniero, todos son libros con diferentes portadas, pero con ideas y conocimientos igualmente valiosos.

La variabilidad en las perspectivas nos puede mostrar aristas que no reconocíamos en nuestros contextos. Nos abre posibilidades que no imaginamos y puede embellecer el aprendizaje. De ahí la importancia de aceptar y buscar saberes fuera del charco. Tampoco “ juzgar un libro por su portada”. Permitirse aprender y enriquecerse del que “menos creemos o esperamos”.

Tener un espacio donde el aprendizaje no solo queda plasmado en letras o en un cuaderno, sino en la mente y en la experiencia. Qué importante que nos recuerden ver más allá, aspirar más allá e imaginar más allá. Salirse de las aristas del cuadrado.

Paola Calvo
Biotecnología



María Gómez

Dirección de Empresas

Voy a empezar contándoles un poco sobre mí. Cuando era niña no se me hacía fácil hablar con las personas, era muy tímida e introvertida, por esa razón no era de las pequeñas que tenía muchos amigos y salía a jugar con todos en el vecindario, pero sí tenía una amiga, y éramos felices observando la naturaleza.

Podíamos pasar horas en el patio de mi casa viendo los pájaros volar -o haciendo su nido en los árboles-, las largas filas de hormigas cargando hojas, o los panales superiores de los árboles.

Muy cerca de mi hogar hay un río, cafetales y pastizales, que recorría junto a ella y mi mamá, donde en las claras aguas incluso se podían ver los pequeños peces de diferentes colores. De regreso a la casa nos topábamos con árboles de limones, naranjas y mandarinas, entonces casi siempre aprovechábamos y agarrábamos algunas frutas para comer mientras caminábamos por esos sitios aledaños.

Permanecíamos gran parte de la mañana haciendo lo que les conté, y nunca nos cansábamos, teníamos energía para estar todo el día en el río y correr por los cafetales mientras observábamos los diferentes insectos, pero llegaba el momento en el que nos decían que teníamos que regresar.

Cuando retornábamos pensábamos en volver al día siguiente.

Bueno, podría darles una larga lista de todo lo que hacía junto con mi amiga y contarles miles de anécdotas, porque tuve experiencias muy bonitas a lo largo de toda mi niñez, pero me extendería demasiado.

María Gómez

Dirección de Empresas

La razón por la que matriculé este curso fue por lo que mencioné anteriormente, con el paso de los años mi interés por la naturaleza y lo compleja que es nunca disminuyó, al contrario, cada vez me interesaba más todo lo relacionado con ello. Es un curso totalmente diferente a los que llevo en en mi carrera de Dirección de Empresas, pero es precisamente eso lo que lo hace interesante.

Me hubiera gustado poder conocer personalmente a la profesora, invitados y compañeros, bueno, a todos los que de alguna manera formaron parte del curso; sin embargo, fue una experiencia sumamente bonita y enriquecedora, con la presencia de personas provenientes de muchas carreras, y de una u otra forma, donde cada quien aportó mucho al curso.

Para finalizar, quiero agradecer a la profesora por su notorio esfuerzo y dedicación en el curso, a los charlistas por la exposición de temas tan interesantes y enriquecedores, y a los compañeros por sus valiosos aportes a lo largo de estos meses. De esta manera concluimos el curso, pero nos quedaremos con todo lo aprendido.

María Gómez
Dirección de Empresas



Reflexión del porqué la ciencia también es un asunto de conexión transpersonal

Inicié este curso con una expectativa llana y simple: conocer más herramientas técnicas y métodos para hacer ciencia, por qué no, me atrajo la idea de estudiar nuevas formas y contenidos, los cuales podrían convertirse en novedosas perspectivas e ideas para estudiar problemas relacionados con la química. La experiencia superó mi simple expectativa: los conceptos de multi, inter y transdisciplinariedad van más allá de un conjunto de conocimientos y aportes producidos por varios campos del conocimiento. Implementar estos conceptos me enseñó sobre la conexión en un nivel superior.

De niño siempre tuve curiosidad por las ciencias naturales, por las mañas y diseños de la naturaleza. Cuando los niños de mi barrio presumían su nuevo balón o jugaban con su carrito a control remoto, yo me pasaba el tiempo con el microscopio de juguete. Demoraba horas recolectando hojas, pequeños insectos o retazos de tela para observarlos con detalle. Las formas, texturas y colores me sorprendían tanto, que le insistía a mi mamá para que ella también los viera y se enterara de lo que pasaba en ese nuevo mundo. El peor momento del día era el atardecer, porque la luz del día se acababa y con ella mi juego (mi pequeño microscopio de juguete solo me permitía ver cuando había abundante luz natural). Este curso me ayudó a reencontrar y a conectar con ese niño, y a entrever que, en el espíritu más puro de un científico, está el maravillarse de la naturaleza; tanto, que queremos entenderla, queremos que nos cuente sus secretos y sus estrategias. Estos nuevos enlaces son para mí una fuente de humildad.

Emerson Zamora

Química

Y esta humildad se traslada a mi mundo de adulto. Me hace pensar que la enseñanza (y en especial la ciencia) también necesita nutrirse de ese espíritu entusiasta de la niñez, de esa experiencia lúdica que te hace disfrutar del proceso. A fin de cuentas enseñar exige saber los contenidos, pero también es conexión, conexión humana y con la naturaleza. La manera en la que enseñamos debe reinventarse de forma constante, explorar más allá de los contenidos. ¿En qué momento interiorizamos que nuestro quehacer científico es una faceta de la vida tan ajena a las demás?, ¿qué se supone que nos debe inspirar a hacer ciencia y a mostrarla al mundo, si no la misma genialidad y maestría de la naturaleza? Esto también es correspondencia. Como científicos y educadores, solo estamos relatando cómo la naturaleza nos contó un secreto, ¡igual que lo haría un niño emocionado por su nuevo descubrimiento!

Inicié este curso con una expectativa llana y simple. Al final, la mayor lección aprendida es la de replantear mi propósito como científico, así como las conexiones de este rol con los demás aspectos de mi vida. Esta finalidad no está escrita en piedra, no está predestinada. Más bien, tengo la seguridad de que este objetivo será más amplio, humanista y flexible, también presumo, en un futuro, liberador.

Emerson Zamora

Química



Un aprendizaje para la vida

Es el primer día de clases, nuestro viaje por el conocimiento comienza con una conversación muy amena... zarpamos. Primeramente, en el inmenso mar nos encontramos con un barco abandonado y unas tortugas nos llevan hasta él. Al acercarnos e ingresar, tuvimos espacios muy valiosos de comunicación por el ambiente ameno que había en su interior. En ese instante divisamos una vieja repisa con cartas, las cuales pertenecían al antiguo capitán y los miembros de su embarcación. Al leerlas supimos de qué manera el capitán, también profesor, hizo todo un plan para que la tripulación ejecutara su trabajo de la mejor manera. Fue cuando entendimos que podría aplicarse y fomentar un verdadero proceso de enseñanza-aprendizaje entre docentes y estudiantes, donde ambos aprendan del otro, que existan espacios de diálogo, de opinión, de construcción en equipo, con el fin de crear conocimiento.

Salimos de ahí, continuamos nuestra exploración hasta llegar a una isla habitada por sabios, bajamos del barco, los miramos sorprendidos. Supimos desde ese momento que iba a ser una experiencia interesante, toda una aventura, conversamos. Ellos nos indicaron el privilegio en el que nos encontrábamos, debido a la diversidad de carreras y pensamientos, lo que genera una retroalimentación exquisita. Nos mostraron su isla, recorrimos todo el sendero que conducía hasta una catarata. Ya en ese lugar estudiamos lo esencial del aprendizaje integral y significativo. Ellos propusieron aprender más allá de la memoria y lo conductual, dirigirse hacia la vida, hacia el presente; ver desde otra perspectiva, salirse de lo tradicional, crear con las manos, explotar la imaginación, en fin, ser constructivista en todas sus formas. Nos despedimos satisfechos de sus consejos, seguimos nuestro camino.

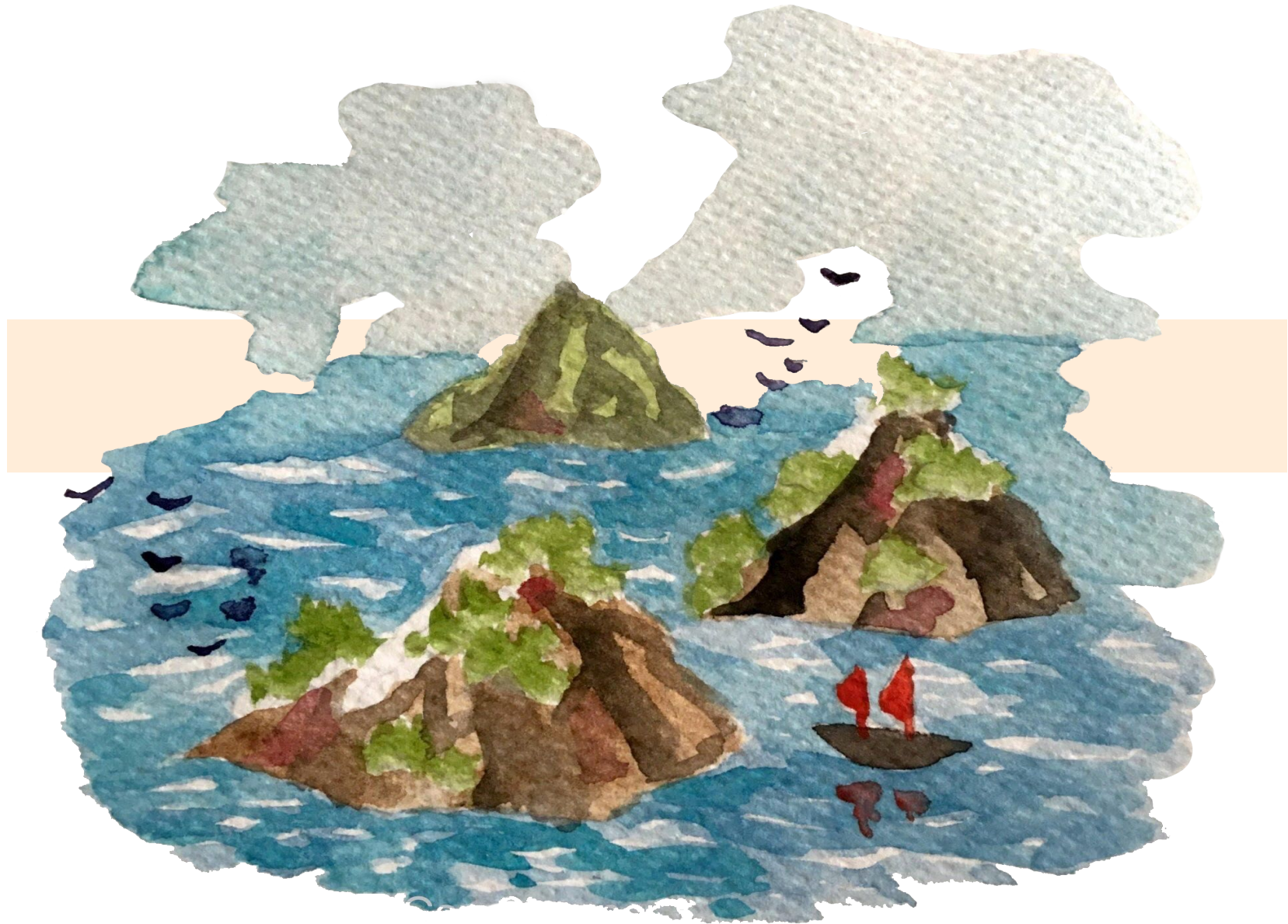
Fabiola Díaz Alfaro

Biología y Odontología

Llegamos a la siguiente isla donde había un cofre lleno de tesoros, lo abrimos con gran emoción, contenía habilidades: la plasticidad del conocimiento, la inspiración en la luz y la naturaleza, todas las áreas del conocimiento existentes. También había comunicación, mente abierta, cambio, curiosidad, colaboración, todas en un pequeño cofre. Lo llevamos. Dejamos ese lugar y nos dirigimos a otro, uno donde se veía un mensaje plasmado en la arena que decía: todos los caminos conducen a Roma, dicen. Nos detuvimos a pensar, si todos conducen al mismo sitio, entonces, así todos los senderos pueden juntarse y hacer algo más creativo y provechoso. Debe haber transdisciplinariedad, un conocimiento más allá de las disciplinas, ya que la unión hace la fuerza.

De regreso, ya cerca del puerto, reflexionamos sobre los mensajes hallados en diferentes espacios. De qué servían todos estos trozos de conocimiento y habilidades si estaban separados, no había fluidez, todo seguía en lo tradicional. Así que era sumamente provechoso e importante unir las diversas áreas del conocimiento, porque ayuda a autoexplorarse, autoconocerse, a replantearse el camino e interactuar.

Así fue como amalgamamos fragmentos y entendimos el verdadero mensaje. Exclamamos: ¡hemos logrado descifrarlo!, la felicidad se desbordaba en nuestros corazones. Al caer la lluvia, cada una de sus gotas plasma sabiduría, poco a poco se va mojando la tierra que expele su olor particular, ese aroma tan agradable que nos recuerda que, hasta una partícula de agua es maravillosa. La naturaleza nos regala inspiración y deleite, recordándonos estar motivados y aprendiendo de ella, tal y como nos indicaron aquellos sabios. Termina este viaje, satisfechos de lo logrado y aprendido, no es un adiós definitivo, es un hasta pronto, porque despertaron una gran curiosidad, un cuestionamiento constante que dura por siempre. Nos vemos en el próximo viaje, zarpamos.



El palo de níspero en el bosque: un baile simbiótico

En algún bosque espeso de Costa Rica... una semilla foránea de níspero germinó en el centro de un claro y creció enérgica y libremente hasta ser un árbol de copa alta, con fragantes flores de pétalos de seda blanca, cubiertos por un vestido de terciopelo marrón. El vivaz brillo de sus hojas no tenía nada que envidiarle al de las más radiantes esmeraldas y sus frutos globosos que reflejaban tonos entre amarillo y naranja, cual atardecer, se deshacían en la boca provocando un estado de embriaguez efímero.

El árbol era un engranaje más dentro de un complejo mecanismo, en el que cientos de especies bailaban sin cesar hasta alcanzar la más íntima y perfecta simbiosis. Las especies iban desde seres microscópicos, pasaban por los artrópodos diminutos y llegaban a galantes vegetaciones que interactuaban desde el manto del bosque, otras construían su hogar en el propio cuerpo del árbol, sin necesidad de dañarlo. Todo este mecanismo, sus relaciones y esplendor, deleitaba a cualquier ser contemplativo que pasase por ahí.

Este árbol no era un simple "palo de níspero" que debía procurar solo su conservación como especie, sino que era un hogar, un restaurante tal vez... Era un andamio en el que las plantas escalaban para conocer mejor al sol y claro, seguía siendo un gran productor de frutos que en sus núcleos albergaba la clave para asegurar la continuidad de su especie. Mas las interacciones no consistían únicamente en dar y producir, sino también en recibir. Admitía protección de diminutas guerreras que se alzaban cual horda de gladiadores ante cualquier amenaza, también aceptaba cuidados invaluable como la polinización que, agraciadas amantes de las flores solían llevar a su exquisito suéter de franjas amarillas y negras. En fin, era un árbol realizado y multifuncional.

Roy Anthony Chaves Sandoval

Microbiología

Durante el alba de un día de marzo, un primate antropocéntrico vio el árbol, pero al hacerlo no contempló la majestuosidad de lo que realmente estaba frente a él, sino que dirigió su mirada directamente hacia la exuberante cantidad de frutos que en él había. Ante esto quedó atónito y en su mente no había otra idea más que usurparle el espécimen, que daba esos frutos al bosque, para aprovecharse de tal producción. Tal como pensó cavó un hoyo adecuado cerca de su casa y lo plantó ahí.

Llegó abril, después mayo y a pesar de los esfuerzos del humano por cuidar del árbol; crear una valla a su alrededor, utilizar fertilizantes como estimulante artificial, herbicidas para erradicar la “maleza” que lo rodeaba e insecticidas para evitar “plagas”, no lograba darle la vigorosidad que había notado en el bosque.

El árbol tenía una aflicción cada vez mayor por la ausencia de su hábitat. Ya no era más un hogar, un centro de comidas comunitarias que deleitaba a decenas de especies, sin necesidad de un pago o sostén. Era un “palo de níspero” destinado a la producción de frutos y nada más, encarcelado por sus habilidades más superficiales, lo que le impedía demostrar su verdadero potencial.

Llegó junio y con él se hacía necesario la toma de una decisión, sus recuerdos se estaban borrando por tanto estimulante artificial que lo convertiría en un árbol frutal sin más. ¿Aceptar la realidad o hacer algo para cambiarla? Esa era la cuestión. En uno de los lapsos de lucidez que tenía esporádicamente, pudo visualizar el bosque a lo lejos y una ola de nostalgia lo invadió, la cual le dio la firmeza suficiente para decidir hacer algo al respecto.

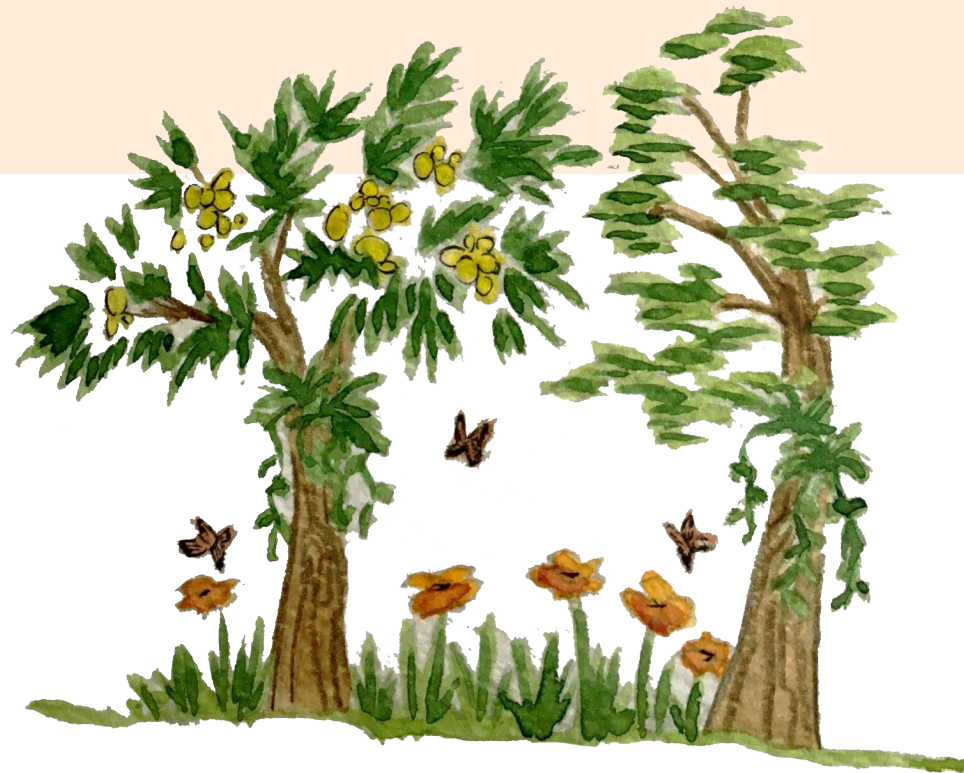
Roy Anthony Chaves Sandoval

Microbiología

El árbol de níspero agitó la tierra, elevó sus raíces hasta donde pudo y, cuales pies, las usó para marchar hasta el bosque. Una vez ahí, su entorno lo acogió cálidamente. Aunque sus aptitudes “más valiosas” no fuesen ser un hogar, tampoco una fuente de comida o el sostén de otros, se sentía completo. Además, el bosque le brindaba atenciones especiales que eran muy beneficiosas para él. Así que nunca más se volvió a separar de su mecanismo, ambos se necesitaban para funcionar.

Las diferentes disciplinas no son mundos separados, son herramientas para construir el mundo en el que vivimos y solo operan si se utilizan juntas y sin barreras.

Roy Anthony Chaves Sandoval
Microbiología



Juan Sebastián Hernández

Química

Otros mundos

Ya no quedan rastros de cómo funcionaba el mundo antes de ese día, ahora solo quedan escritos que describen la sensación de las gotas de rocío sobre la piel y cómo al abrazar con la fuerza suficiente a otra persona, los corazones se detenían unos segundos, solo para sincronizarse con el otro.

Ahora todos vivimos en lo que antes llamábamos la red, ya no existen las enfermedades que aquejaban a nuestros abuelos... sin embargo, llegar a este punto no fue un proceso fácil y como en todas las revoluciones mucha sangre es derramada; pero esta vez no éramos nosotros contra nosotros, sino el sistema contra nosotros.

Hace tiempo se dejaron de presentar nuevos valientes que se atrevieran a desconectarse de lo que nos mantiene unidos y así sentir el mundo que está afuera. Existen historias de cómo segundos después de intentar esta hazaña perdieron el juicio y la sobreexcitación de sus sentidos los dejó tan atónitos que murieron al instante; otros dicen que al regresar al mundo de antes, la sensación de las plantas de los pies hacía que olvidaran su existencia y se enajenaran irremediabilmente de su propio ser.

Siempre he querido sentir aquello que ahora solo los más ancianos suspiran y celebran cada vez que Urano entra en la constelación de Tauro. Todo es monótono, sin embargo, hoy he encontrado un video que llamamos "el origen", en el minuto 3.23:11 un niño sopla algo llamado diente de león mientras pide un deseo. Es inevitable pensar cómo nuestro universo se convirtió en un artefacto virtual de estas semillas en forma de sombrilla, sin rumbo y sin fin, tan solo el de existir.

Juan Sebastián Hernández

Química

Básicamente ahora todo se resume a potenciales eléctricos y bits que intentan asemejar nuestras memorias, vidas y recuerdos. Pero... si me preguntan, realmente no sé quién soy en esta maraña de redes y circuitos.

No he podido dejar de pensar en ese minuto 3:23:11. Me preguntaba cómo se sentirá ser libre y experimentar la sangre recorrer las venas, respirar... Fue inevitable no querer escapar con la vorágine que se formaba dentro de mí.

Tenía que ser sigiloso, la mejor forma para lograrlo debía ser durante la celebración que los ancianos realizan anualmente. Llegó el día, y a lo lejos se escuchaban resonantes sonidos metálicos, que de manera sincrónica se convertían en imágenes simuladas, que penetraban nuestras conciencias de Urano y entraban en las fronteras imaginarias de un toro.

Decidí tocar el botón de expulsión custodiado por 2 aparatos esféricos. No dudé ni un momento en presionarlo y todo se oscureció. Pronto vi un destello de luz y en toda la red se sintió "aún hay esperanza".

Nadie sabe de dónde provino ese mensaje ni qué significa. Tampoco se notó que faltaba un bit en los circuitos, ni hubo uno que se atreviera a abrir los ojos ante la realidad de sentirse a sí mismo.

Juan Sebastián Hernández
Química



Mónica Vallejo

Biología

Para mí el curso fue una experiencia muy valiosa debido a los temas tratados y a las personas que formaron parte de él. Las principales enseñanzas radican en la importancia de atrevernos a explorar nuevos campos, aprender a trabajar de manera multi e interdisciplinar para obtener mejores resultados; ´por último, desconstruirse para reiniciar.

Pienso que es admirable tener un camino claro y directo en la vida, pero también lo es atreverse a probar y conocer caminos alternos, incluso si fuese necesario decidirse a dejar alguno y empezar de nuevo. A pesar de esto, la universidad tiende generalmente a limitar un poco esta visión, lo que se considera como ideal es seguir un camino específico y perfeccionarlo cada vez más. Esto tiene muchos aspectos positivos, sin embargo, no hay que dejar de lado que, si se permitiera explorar distintas áreas podría obtenerse de igual forma muy buenos resultados.

En fin, el efecto fue una exploración interna y externa significativa. Este curso fue totalmente diferente a los demás que he llevado en la universidad. Además, el trabajo de los profesores fue notable.



Jenny Mora

Arquitectura y Química

Alguna vez leí... imagino que en un libro o en un artículo científico, que cuando un integrante de una tribu llega por primera vez a otra, debe guardar silencio por un tiempo. Dedicarse solamente a contemplar de lejos, para poder percibir las sutilezas en sus rituales. Entender cuál es el juego de roles; cómo reacciona cada cual a los estímulos y a otros aspectos que se capturan en la contemplación. Así fue en las primeras reuniones de esta tribu. Los recién llegados en silencio, atentos a distintas labores. Todos con sus filtros de percepción. Cada quien comprendiendo a su manera la información recibida. En este caso, no solamente éramos la mayoría foráneos, además nos tocó encontrarnos en un contexto particular, ajeno para todos. Uno de rostros ocultos, con poca comunicación no verbal, sin pies, sin olor -El olor es muy importante en las interacciones de los seres vivos-.

Recuerdo el día que vi anunciado el curso. Honestamente no sabía de qué se trataba. Los dos aspectos que llamaron mi atención fueron la palabra "biomimética" y la frase "abierto para estudiantes de otras carreras". Investigué sobre la palabra biomimética y me di cuenta de que no la conocía, pero me había familiarizado antes con el concepto. El poder nombrarlo hacía que fuera más accesible. La idea de trabajar con personas de otras carreras también me emocionaba mucho. Conocer percepciones tan disímiles de la mía. Ver otras interpretaciones de la misma realidad.

Todos tenemos estrategias de vida, herramientas que vamos adquiriendo a través del tiempo y compartiendo de diferentes formas. En semejanza con los polinizadores vamos transformando nuestro entorno y este nos va transformando a su vez. Creemos que somos estables, pero mutamos minuto a minuto, sin darnos cuenta. Tenemos al pasado para recordar que estamos supeditados a la transformación.

Jenny Mora

Arquitectura y Química

El primer día del curso era también el primer día de universidad. Todo parecía normal hasta que llegué a la Escuela de Biología y me dijeron que estaba cerrada. No entendí muy bien la razón en el momento. Para ese entonces había escuchado del COVID, pero no sabía que estaba tan cerca. El siguiente día leí que la universidad estaba cerrada, que las clases se iban a posponer. Luego, que se iban a virtualizar. Para cuando me conecté a la plataforma ya este curso había empezado. Rápidamente se había adaptado a las circunstancias. Mucho más rápido que las otras materias. La creatividad no está sujeta al arte sino a la vida.

La existencia podría estar compuesta de miles de elementos. Nosotros la definimos a nuestro gusto. Es más como una arcilla que podemos moldear. En el momento en que aseguramos algo, le quitamos el poder de cambiar -la maleabilidad para poder ser cualquier cosa-, para poder transformarse a través de nuestra imaginación. Los límites se localizan en la mente, no en la realidad. Esta última es la arcilla.

Las palabras multi, inter y transdisciplinar las aprendí acá; se podría decir que son la base de este curso, así como romper los límites disciplinares y colaborar para una misma causa.

Al abrirnos a los demás estamos aceptando la diferencia, la valoramos. Con ello, también apreciamos el caos. Aceptamos que todo es azar. Entre más nos abrimos, más confianza se transmite y menos miedo sentimos. El ser humano es capaz de crear artilugios increíbles, pero siempre en conjunto. Somos parte de un inconsciente colectivo, donde cada uno de nosotros copia fragmentos, los transforma y los devuelve a ese inconsciente que está en constante movimiento.

Jenny Mora

Arquitectura y Química

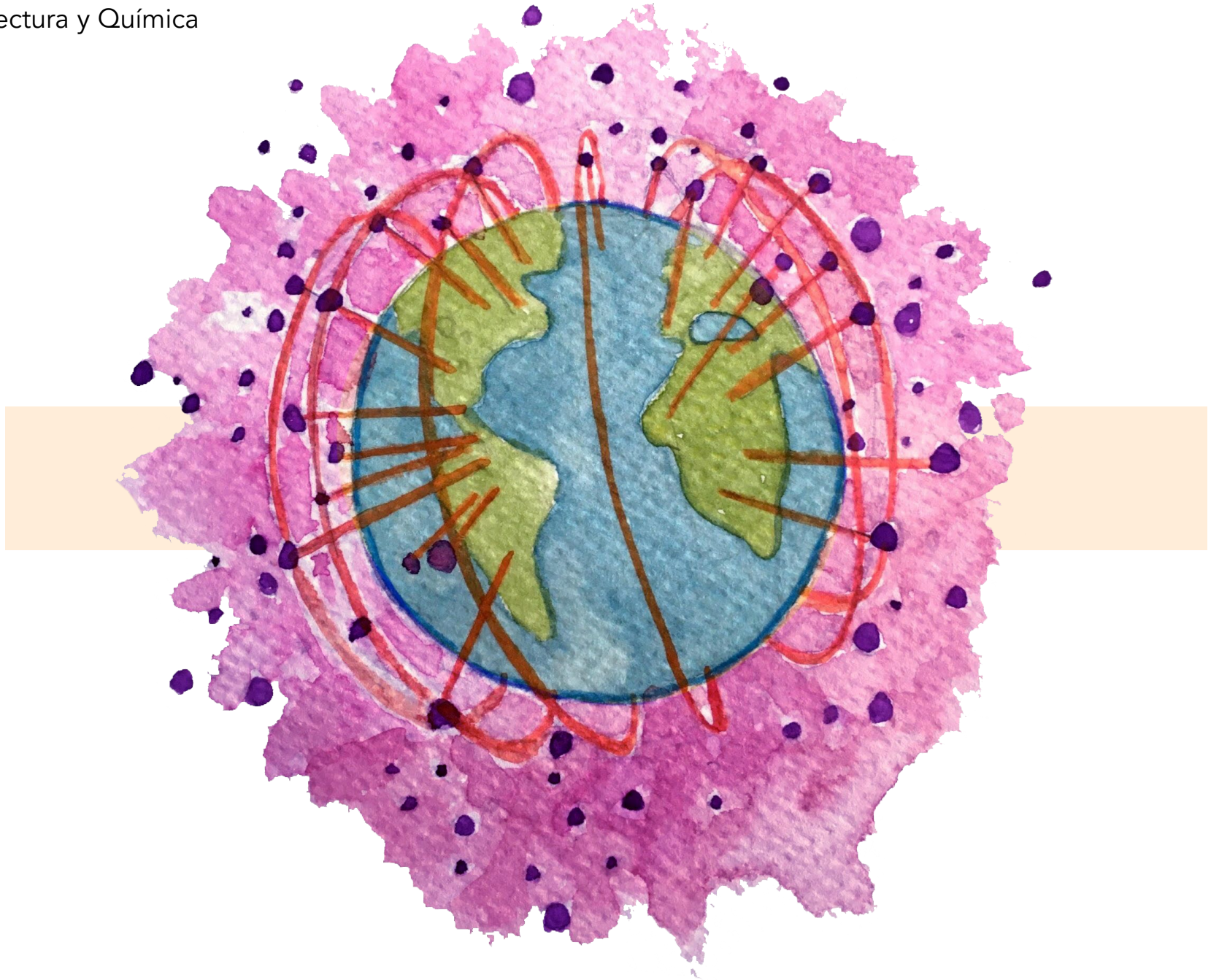
Tuvimos experiencias bastante variadas. Todos de carreras, edades e ideas diferentes. Integrantes y charlistas con bagajes distintos. Todos tratando de comunicarse y abrirse ante los otros.

Cada actividad en la que nos vimos envueltos fue una sorpresa. En su momento cada uno de nosotros tuvo la oportunidad de asomarse por la ventana cibernética. Esa apertura por la que solamente podíamos percibir una minúscula porción de la vida de cada uno. Una existencia compleja e inimaginable para los demás.

Me hubiera gustado que la interacción hubiese sido alrededor de una fogata y que hubiéramos podido emplear todos los sentidos. Nosotros somos parte de la naturaleza y así como vamos perdiendo contacto con ella, también nos desconectamos de nuestros iguales, nuestra tribu.

Al ver a Rebeca, Ximena y Edgar, veo a niños que no quieren dejar de jugar. Les agradezco por abrir su espacio lúdico. Me divertí mucho a pesar de no haberles visto los pies.

Jenny Mora
Arquitectura y Química



Conociéndonos por Internet

En definitiva este semestre no ha sido como los demás, grandes cambios se han dado a nivel mundial, entre ellos el estilo de vida de las personas, así que un curso como este no iba a estar exento de dichas modificaciones, pero más que empobrecer los contenidos o las relaciones interpersonales de los participantes, en algunos casos incluso los amplió. Es enriquecedor conocer a los charlistas mediante actividades diferentes a las que se hubiesen realizado de manera presencial. Si bien todos nos vemos envueltos en un mismo contexto colectivo, cada uno cuenta con un don especial, algo que puede aflorar u opacar, y que sin duda engrandece la experiencia de un curso tan heterogéneo.

Conocer a los compañeros de manera virtual es desde luego un reto para muchos. Los recursos disponibles para cada participante son variados, algunos cuentan con más, otros con menos, pero todos intentan cumplir con las actividades planteadas. Es curioso como detalles en las sesiones de cada semana nos permiten conocernos poco a poco. Por ejemplo, los objetos que se encuentran detrás de cada persona cuando se enciende la cámara. Algunos se hallan en un espacio cerrado, con libros, como una biblioteca, o en su habitación, en fin un espacio donde sentir seguridad y comodidad. Algunos se muestran acompañados de su familia o mascotas. Usualmente no estamos conscientes de ello mientras nos encontramos en un aula. Por otro lado, en esta virtualidad las personas pueden recibir su clase en el patio o en exteriores o en lugares más cerrados y con cierta iluminación. Eso nos habla de la personalidad de cada quien, de su intimidad.

Emmanuel Venegas-Vargas

Biología

Mi punto de vista guarda relación con aspectos personales que pudimos aprender mediante las sesiones virtuales, las cuales no habrían sido diseñadas de la misma forma que las lecciones presenciales de un semestre, debido a que nuestro espacio está limitado a las condiciones del aula.

Por otro lado, las sesiones con los charlistas generalmente incluían un tiempo de preguntas, de igual forma hubo ocasiones en las que prácticamente toda la sesión se trataba de elucubraciones hacia los invitados, previamente a conocer sus historias a través de videos. En estos espacios conocimos acerca de los determinados intereses de los compañeros. Si bien cada expositor es particular por su personalidad y especialidad, fue grato tener la oportunidad de estar expuestos a diversos estímulos, métodos, puntos de vista, conocimientos e historias personales que sumaron en pro del curso. Ejemplo de ello es que tanto los compañeros como los panelistas tenían diversos enfoques en la manera de preguntar y abordar los temas.

Un curso multi e interdisciplinario no es fácil de llevar a cabo, hay tantas diferencias y similitudes entre las personas que conforman el grupo, que esto puede generar cierta fricción o caos con cualquier error o discrepancia; sin embargo, el módulo se desarrolló de una manera inclusiva y bastante participativa.

Emmanuel Venegas-Vargas

Biología

El haber participado activamente de las dinámicas del curso, nos hizo sentir parte de un grupo pese a estar separados físicamente. Los compañeros, los charlistas y los profesores nos dieron conocimientos y herramientas, no solo a través del contenido de sus charlas, sino de sus experiencias personales, forma de vivir y tomar decisiones en el ámbito profesional y personal. Me llevo muchas enseñanzas, pero creo que la que valoro aún más es la de los profesores y su esfuerzo por llevar a cabo este curso, ajustándose a las adversidades del momento y concluyéndolo sin dejar de lado ningún tema que no se tuviera previsto desde el principio. Esta es una lección bastante valiosa que debemos poner en práctica.



Michelle Lizano

Biología

La plasticidad de la biología se me presentó en medio de un momento oscuro. Ni siquiera lo planifiqué, sucedió en un arrebato de desesperación, de aquellos que una experimenta en los procesos de matrícula por inclusión de la Universidad de Costa Rica. Inició con un mensaje de papel adherido a la puerta de un aula: “Estudiantes del curso de Biología y su plasticidad, favor escribir al siguiente número...”. Lo hice. Lo que a continuación les relato puede ser imaginado con una canción de fondo: “Volver a comenzar” de Café Tacvba.

“Ofreceré el aroma del ámbar, ofreceré el cedro y mis lágrimas”

Les ofrezco el viaje que emprendí en uno de mis últimos cursos de la carrera de Biología. Tiene el aroma del ámbar y la amargura del cedro. Comenzó de forma peculiar, en medio de la pandemia provocada por el SARS-CoV-2 y con mis profesores esperando al otro lado de la pantalla. Las sesiones sincrónicas de los lunes por la tarde fueron tomando vida. Sesión uno: puedo emprender, sesión dos: ser crítica y debatir, sesión tres: la tecnología es mi aliada, sesión cuatro: divulgar y comunicar ciencia es esencial, sesión cinco: mi lado creativo es necesario, es importante. Vastas dieciséis sesiones que cumplieron siempre con su objetivo base: “derribar límites entre disciplinas”.

Lo amargo del cedro para mí fue descubrir, en medio de esas sesiones, que en todo este tiempo me envolví demasiado entre libros y artículos científicos, sin permitirme experimentar más sobre otras áreas de la vida. Fue dilucidar que se había terminado mi paso por esta casa de enseñanza y que me encuentro a mí misma totalmente perdida sin saber qué sigue y cuál debería ser mi siguiente paso. Fue sentirme vulnerable y pensar ¿quién soy? y aún más ¿quién quiero ser? Ha sido un trago amargo el no poder elegir un camino concreto, no haberse atrevido a decirme: “esto es lo que quiero”, “esto es lo que me gusta”, “esta es quien soy”.

Michelle Lizano

Biología

He caminado por la vida con una mente que tiene demasiados “quiero” y demasiados “me gusta”, pero aún no ha podido escoger.

No he podido elegir y realmente no es necesario que lo haga, ese es el aroma a ámbar que descubrí en este curso. Percibí un sabor dulce en esa manera en que nuestras (os) profesoras (os) se referían a nosotros (as); sentí que me veían completa, que me entendían, que pertenecía. Comprendí que aún me queda mucho por explorar y que lo puedo hacer viendo a través de diferentes lentes. La transdisciplinariedad que se ha planteado en esta experiencia me ha permitido pensar que puedo trazar nuevas trayectorias -nunca antes propuestas-, sin sentirme juzgada. Estos pensamientos me traen respuestas y también preguntas, pero en definitiva me mitigan el alma.

No podría imaginar una mejor forma de cerrar mi paso de ocho años por esta universidad que, dejando plasmados mis pensamientos en esta memoria, al lado de personas tan distintas y únicas. Me doy cuenta de que la formación que he recibido en este lugar me cambió, no soy la misma; ello se debe en parte a la diversidad de saberes profesionales y humanos. Siento que cerrar este capítulo de mi vida conlleva un nuevo comienzo al que estoy dispuesta a enfrentarme “derribando límites”.

Michelle Lizano
Biología



Gloriana Martot-Kikut

Biología

Comunicación

Este semestre he aprendido mucho, tanto a nivel personal como académico. Pero creo que en ambos casos, todo lo aprendido orbita alrededor de la comunicación. He asimilado lo imperante que es comunicarnos bien, tanto en nuestras relaciones interpersonales como en la vida académica. Pero, ¡qué ingenua he sido! ¿es esto lo que nos enseña la naturaleza?, ¿es por esto que mi pasión por ella solamente incrementó con los años? Todo funciona debido a la comunicación, y si se quiere ver así, los ecosistemas marchan debido a un equilibrio y una cooperación entre diferentes grupos de seres vivos.

Por tal motivo, creo que este tipo de cursos son extremadamente importantes, ya que al igual que la naturaleza interactúa entre diversas especies, nosotros también deberíamos aprender a comunicarnos con los diferentes profesionales, con el fin de aprovechar sus talentos.

Gloriana Martot-Kikut
Biología



AURAH

Cuando por fin salió de la casa, ya era de noche. Solo se podía ver algunas estrellas y la Luna Llena. Miró al cielo y se vio rodeada de luces extrañas, eran como destellos dorados parpadeantes, creía que estaba soñando. Contuvo la respiración un instante y divisó que en el horizonte solo podía distinguirse un poco de humo, fue entonces cuando reaccionó y se dio cuenta de que algo estaba a punto de cambiar. Entró corriendo, tomó su mochila, metió su cámara y salió de ahí.

Era lunes, sabía que tenía que reunirse con los demás, pero estaba tan desconcertada que lo haría un poco tarde. Los había conocido meses atrás, no sabía si eran tan diferentes, pues claro, no estudiaban lo mismo y aún así se complementaban. Cada lunes sin falta compartían sus experiencias, opiniones y enseñanzas; y aunque solo podían escucharse, eso los reconfortaba. En medio de la total oscuridad, Ágatha encendió su celular, tenía algo de señal y se conectó.

Todo pasó repentinamente, ninguno estaba al tanto de lo que sucedía ni de lo que podría llegar a ocurrir, las luces doradas estaban por todas partes. Había pasado una semana y las noticias anunciaban un toque de queda temporal, pero nadie daba razones del porqué. Era mucha la incertidumbre. Ese día todos esperaban que no fuera el último, entonces decidieron hacer algo distinto. Su junta esta vez tuvo lugar en la sede que los había unido en primer lugar, bajo el girasol. Todo debía hacerse con cautela porque lo que antes era normal no estaba permitido, casi todo estaba prohibido y las manifestaciones no eran la excepción.

Génesis Torres Villalobos

Odontología

Uno a uno fueron llegando, y por primera vez se vieron a los ojos. Todos sonreían, sus caras reflejaban algo de temor, pero al mismo tiempo se sentían seguros estando juntos. Ágatha tenía algo que mostrarles, sacó la cámara y para sorpresa de todos, lo que vieron los dejó con más dudas de las que ya tenían. Sus interrogantes no serían contestadas, eso lo tenían claro. Recorrieron el túnel que los llevaría hasta uno de los salones después del puente. Se experimentaba algo de frío, y con las luces apagadas apenas podían distinguirse. Uno de ellos se levantó, fue hacia la puerta y antes de poder cerrarla entraron los Aurah, eran 19. Ella guardó su cámara, todos se quedaron quietos, intuían que después de esa fecha no volverían a verse.

Se encontraba sola ahora, no podía regresar a casa. Todos se habían marchado. En ocasiones únicamente pensaba: ¿y si hubiésemos hecho algo diferente?, ¿por qué no actuamos a tiempo?, ¿tenía que cambiar todo de esta manera?, ¿acaso somos los responsables del presente que vivimos?, y yo, ¿qué voy a hacer al respecto? Entendía que necesitaría ayuda, sola no podría lograrlo por más que así lo quisiera. Y viviendo en un mundo donde ya lo conocido no importaba, había decidido no conformarse. Era enérgica, centrada y hábil. Su viaje estaba a punto de iniciar, eligió su camino y miró hacia adelante, ya no tenía miedo, solo era capaz de abrazar la esperanza. Estaba oscureciendo, después de pasar horas siguiendo su sombra, se dio cuenta de que la seguían. Dejó de caminar por un momento, su respiración se aceleró, cerró los ojos, respiró profundamente y entonces los vio.



Daniella Baltodano

Biología

¿Consultarte? – Solo si el viento lo permite, estás tan lejos y a la vez te veo tan cerca. Tus sedosos brillos me recuerdan a mi juventud. ¡Mira! un pájaro, ¡qué hermoso! Desprendámonos de nuestros pretextos, volemos con ellos.

Ojalá el viento nos una pronto. ¿Qué te parece?, ¿encontraremos la ocasión? Demos dos pasos adelante, dejemos el vértigo que nos acomete de lado, ahogemos el grito que nos abrumba y unamos nuestras copas.

Me agrada cuando nos reunimos y compartimos, sé que guardas un conocimiento místico; compártelo. Sé generoso y perfuma el aire con lo que has aprendido. Nuestros sentidos son estimulados y podrán emular mundos nuevos. ¡Ve! Otra ave, vuela. ¿Cuántas experiencias habrán absorbido esos ojos?, ¿cuánto nos podrían heredar? He aquí el enigma que quisiera resolver juntos, que tu conocimiento se permee en mí, que mi conocimiento se permee en tu corteza. Hagamos de nosotros aventuras extraordinarias mientras bailamos al son del viento.

Unidos levantemos este clamor inmenso para oír la maravillosa música, oír el ecosistema que somos, oírnos mutuamente en nuestro paisaje y compartir nuestros conocimientos. Hagamos de esta entropía vida.

En mi existencia he disfrutado de la multidisciplinariedad, empecé mi carrera académica estudiando Biología (bachiller en Biología de la UCR) mientras trabajaba en turismo de aventura; viví los bosques y sus maravillas, tanto la naturaleza como su adrenalina.

Daniella Baltodano

Biología

Continué con mis estudios queriendo mezclar el arte con la biología y me embarqué en la maestría en Diseño de Sitio y Paisajismo de la UCR, todo ello mientras descubría mi afición preciada: cómo hacer joyería con procesos artesanales y tradicionales en la Casa del Artista. Trabajé en oficinas de arquitectura con proyectos grandes, pequeños y boutique... por más de 5 años; después continué aprendiendo a hacer joyería en Studio Metallo, con Julieta Odio y en la Escuela Crisol. La vida me ha enriquecido con la posibilidad de explorar.

Trabajé como emprendedora independiente por 6 años con mi pequeña empresa de joyería, aprendí de emprendedurismo, cómo hacer un negocio, cómo exportar bajo la tutela de Procomer y cómo participar dos veces en un "Fashion Show"; me instruí sobre el diseño de objetos, la industria de la moda, su creatividad y exploración incesante.

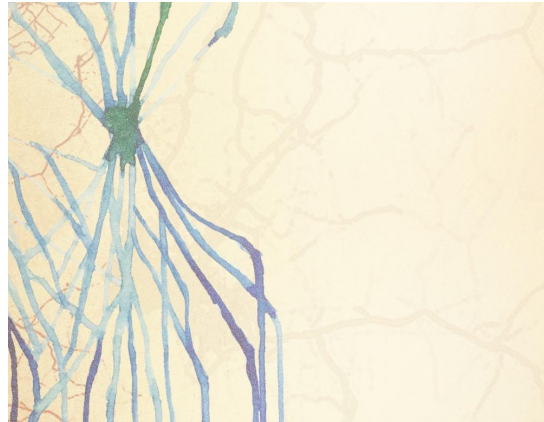
Hoy, luego de sentirme como abejón de mayo por todo lado, estoy agradecida con la vida. Estoy en una empresa donde todo lo que he aprendido se puede aplicar de una u otra manera. Además; este semestre traje consigo un curso como "Biología y su plasticidad". Después de diez o veinte años comprendo que debemos ser multidisciplinarios debido a que nuestra toma de decisiones se vuelve más rica; además, hay mayor visibilidad de oportunidades y fortalezas.

Incluí mi biografía como una forma de reflexión sobre lo importante que es explorar y aprender sin miedo ante las barreras de prejuicios. Enfatizo que preguntar con mucha curiosidad y se abre nuestros horizontes.

¡Muchas gracias por todo!



**Profesores colaboradores y profesora
coordinadora**



Ximena Miranda

Bióloga

El entrenamiento por el que pasamos al seguir una carrera, cualquiera que esta sea, va más allá de los conocimientos, habilidades y actitudes que adquirimos y asumimos. La formación universitaria cala profundo en nuestra identidad, y por lo tanto es compleja la deconstrucción que viviríamos para trascender en nuevas direcciones. Podría vivirse como un tipo de crisis existencial, con un sentimiento que simula “estar perdidos”, así como atravesar por momentos de cuestionamiento intenso: ¿por qué hago lo que hago?, ¿sigo estando en el mismo lugar o siendo la misma persona que cuando escogí mi carrera?, ¿estoy donde quiero o debería estar?, ¿qué quiero cambiar?, ¿qué quiero explorar?, ¿qué debo aprender o “desaprender”? o ¿dónde están mi creatividad y mi curiosidad en este momento?

No es error o casualidad que todo lo que escribo aquí esté planteado en términos de posibilidades. Es lo que son: posibilidades, no certezas. Cualquiera que sea la forma en que llegamos a un punto similar, lo crucial es que podríamos descubrir que los formatos que conocíamos bien, aquellos en los que “fuimos entrenados”, no nos funcionan para ciertos propósitos. Podríamos encontrar que tienen límites para determinados planos de comunicación. Por lo tanto, la transformación implicaría tener humildad para reconocer los alcances de lo que hemos aprendido. Tendríamos que reconocer que aquellos formatos, que tal vez habíamos idolatrado, no lo eran todo. Tal vez cuestionaríamos si la objetividad absoluta existe. En la búsqueda de coherencia podría ser que encontremos fortaleza en nuestra propia vulnerabilidad, y que descubramos la transdisciplinariedad.

He encontrado un hilo que nos une a los participantes en esta memoria: la visita a la infancia y la conexión con las personas y los espacios de las etapas tempranas de nuestro desarrollo.

Ximena Miranda

Bióloga

Marianne de Bedout visita a la niña curiosa que fue. Luis Alberto Fuentes recuerda caminar de la mano con su papá, y tanto él como José Adrián Castro mencionan a los abuelos. Dahianna Campos describe ideas de niña sobre abejas que dominan el mundo, y visita espacios rurales en los cuales creció con su familia. María Gómez recuerda a aquella amiga con quien observaba la naturaleza y Emerson Zamora a su querido microscopio de juguete. Mónica Vallejo habla de una exploración interna y externa, que al parecer requiere en muchos casos de una visita a aquellas versiones tempranas o juveniles curiosas que José Cascante compara con otras especies. Fabiola Díaz usa una metáfora de un viaje en su reflexión, y para muchos ese viaje incluyó múltiples retrospectivas.

¿Por qué hacemos estos viajes retrospectivos? El conversatorio “Desde la ciencia ficción” que desarrollamos en el marco de este curso, me hizo pensar que tal vez hacemos esos viajes en el tiempo para visitarnos a nosotros mismos en nuestra forma más plástica. Nos vemos como células pluripotentes, capaces de convertirse en cualquier tipo de célula o tejido: nervioso, conectivo, muscular. Creo que visitar esos espacios es valioso cuando queremos desdiferenciarnos y regresar a esa posibilidad pluripotencial de la infancia. Dice Jenny Mora que somos niños que no queremos dejar de jugar; de seguro que también hay algo de eso.

Es un honor para mí publicar algo al lado de los poemas y reflexiones de las personas con quienes he emprendido el viaje de “Biología y su plasticidad” este primer semestre del 2020. Quisiera compartir un cuento de ciencia ficción que he escrito pensando en todo esto, en mis abuelos, en la infancia, en esos espacios en que crecemos y en esa plasticidad que caracteriza a las etapas tempranas de los seres humanos y que a veces quisiéramos recuperar.

Ximena Miranda

Bióloga

I.M.

El auto se desliza por la pista que pasa entre los pesados muros de concreto y Kam se pregunta si las nuevas construcciones de torres finalmente habrían resuelto el problema de los deslizamientos. Después de la curva y el ascenso leve por aquellos cerros de Santa Ana, se distrae al ver la ostra gigante del Estadio Nacional. Ya llegando al apartamento de su abuelo, vuelve a toparse con el estadio más de cerca. Curioso, desde este otro ángulo, más bien parece la boca abierta de un pez enorme con dientes invertidos.

Ubi vio crecer día a día desde su balcón ese regalo político de China, cómo avanzaban rápidamente cientos de manos disciplinadas y hábiles que lo construían. Justo los está recordando desde su silla, mientras su bisnieta duerme plácidamente en su cunita desarmable. Disfruta de ver desde lejos el parche lejano de porós gigantes de La Verbena, orgullo de una comunidad que resguarda el secreto para inducir su floración sincronizada de un naranja intenso, cuatro veces al año.

La temperatura fresca y la atmósfera pacífica de la sala son perfectas para una sesión. Dentro del cerebro de la bebé las imágenes se perciben en una forma similar a sus sueños más recientes, ahora que su corteza visual está más desarrollada. Todavía no ha tenido tantas oportunidades para conocer de cerca los animales salvajes, como la mayoría de niños que crecen en aquella ciudad. Esto es todavía menos probable en el caso de las ranas, al menos que sean de una caricatura o de la décima versión de la rana René en realidad virtual. Sin embargo, su cerebro está recibiendo una imagen de *Oophaga pumilio*, especie extinta antes conocida como la rana con jeans.

Ximena Miranda

Bióloga

Percibe el rojo y el brillo húmedo del pequeño animal saltando bajo una sombra de heliconias en un día caliente y húmedo, típico del Caribe. La mano de una niña, que es al menos cuatro años mayor que ella, también es parte de la escena donde la bebé mira en su mente. Por un momento, toma la ranita para observarla cuidadosamente, una pequeña joya viviente sobre la palma de su mano. Puede ver su piel delicada estirarse y contraerse al emitir llamados, y reflejos del bosque en sus pequeños ojos. El cerebro de la bebé también detecta los sonidos de esta memoria, oropéndolas y loras, chicharras y otros insectos con sus hormonas cuidadosamente calibradas por la evolución para sincronizar los cantos.

Este había sido el momento en el que comenzó una fascinación por las ranas de por vida para la dueña original de la memoria. Siete décadas después ella no puede recordar conscientemente ese día, o su colección de ranas de porcelana junto a la ventana, o los hermosos poemas que dedicó a sus nietos. No recuerda que las ranas y los otros animales carismáticos de la finca de banano, en la cual creció, se convirtieron en los personajes coloridos de sus cuentos y en poemas que luego disfrutaron cientos de niños costarricenses.

Para la bebé, recibir esta memoria es más alegre que la anterior. Hace unas semanas los padres tampoco se cablearon simultáneamente, entonces ellos no entendieron por qué comenzó a llorar. Era la memoria de aquella vez en Limón, donde Yiyi nació, cuando la forzaron a tocar una serpiente terciopelo muerta, en un intento fallido por lograr que les tuviera menos miedo. Las emociones se transfirieron exitosamente y, por supuesto, la bebé se asustó.

El sabor de los bananos naturales, por otro lado, se había convertido en una memoria compartida muy placentera, que incluso había hecho a la niña más dispuesta a comer la versión editada que le ofrecían sus papás. Bueno, eso, hasta que recibió la memoria del día en que su

Ximena Miranda

Bióloga

bisabuela no pudo comer un solo banano más debido a que en esa finca siempre que decían tener hambre les ofrecían uno. ¡Nunca más volvió a comer bananos!

Hablando de comida. . . el hambre interrumpe la memoria de la rana y la niña despierta. Mientras tanto, su madre ya ha parqueado el auto y ha subido al apartamento del abuelo. La alza de la cuna después de desconectar el micropanel I.M. que estaba colocado alrededor de la cabeza de la bebé. “Está bien, enana, vení con mami que te voy a dar un chupón. Ubi, ¿podés sostenerla un momento, porfa?”

Solo por un momento él suelta la mano de Yiyi, quien se sienta junto a él con los ojos fijos en las montañas del Valle Central. Luego estira los brazos hacia su bisnieta para recibirla con la mejor de sus sonrisas. “¿Podrías ayudarme a quitarle el aparato a tu abuela por favor?” dice Ubi.

Kam le quita cuidadosamente el micropanel a su abuela. El caso de Yiyi no calza con los perfiles en que han logrado invertir el daño causado por la enfermedad de Alzheimer. Pero es una excelente candidata para la terapia de transmisión inconsciente desarrollada por la compañía brasileña *In Memoriam*, que le ayuda a las familias a preservar las memorias de sus seres queridos con Alzheimer, y a compartir con ellos esta etapa difícil. Kam toma la mano de su abuela y le da un beso en el cachete antes de ir a la cocina a preparar el chupón.

La fórmula está lista y la bebé está en brazos de su madre. En ese instante Ubi le sonríe a Yiyi y le vuelve a tomar la mano para continuar disfrutando del paisaje a su lado.

Ximena Miranda
Bióloga



Reflexiones sobre un curso interdisciplinario.

Estas breves líneas intentan explicitar algunos fugaces pensamientos. Ya sea como nota al pie en miras al cierre de un ciclo, o bien, como punto de partida hacia el inicio de futuros procesos. En ese sentido, y a propósito de la sesión *“Muchos posibles caminos, solo una vida”*, dos preguntas me parecen fundamentales: ¿alguna vez han tenido esa extraña sensación de no encajar en ningún sitio dado de antemano?, ¿se les hace difícil sobrellevar la normatividad que impone muchas veces el campo disciplinario en el que se están desarrollando como personas y profesionales? O, por el contrario, ¿se les hace muy llevadero y no ha merecido cuestión hasta el momento?

Tengamos o no alguna respuesta, es probable que estas preguntas surjan en algún punto de la carrera universitaria que cursan (así lo fue en mi caso para un temprano segundo año de arquitectura). Si no ha sucedido, no está de más interrumpir esa inercia con que hemos llegado hasta donde nos encontramos y cuestionarnos cuál es nuestra posición actual. De hecho, tal es el sentido que le he tomado recientemente a la palabra “curso”, más como una serie de puntos de apoyo que nos ayudan a trazar un recorrido, y menos como la asignatura en un plan curricular.

Con frecuencia nuestros cursos de acción se encuentran constreñidos a líneas bien predefinidas, y esto puede contribuir a exacerbar ese sentimiento de desencaje. Aunque esto parezca un problema en extremo personal, allí es donde la dimensión colectiva de esos cursos nos puede hacer ver que es un tema más extenso de lo que pensamos. Incluso, considero, llega a alcanzar una dimensión estructural. El superar esas potenciales limitaciones va a incidir directamente en la capacidad de acción que tenemos para transformar nuestras sociedades.

Edgar Pérez Saborío

Arquitecto

Señalaré antes un par más de puntos para ahondar en estas últimas ideas.

En aquel conversatorio tuvimos la oportunidad de conocer la trayectoria de 4 investigadores e investigadoras de altísimo nivel; sin embargo, a partir de sus relatos, no podía dejar de ver 4 “ovejas negras” en términos de lo atípico de sus respectivas formaciones, ya que ninguno(a) se limitó a una sola disciplina. Si fuera por ello, quizás los llamaríamos “in-disciplinados” para señalar que no se adscriben a una sola disciplina; no obstante, la carga social que tiene dicha palabra (como la falta de trabajo y constancia), no podría ser más errónea, dado el tremendo esfuerzo y perseverancia que caracterizan sus historias de vida .

Ese día tuvimos la dicha de escuchar sus exitosos testimonios, sin embargo, me queda rondando en la mente el montón de historias similares que no logramos ni llegaremos a escuchar jamás. Claro, me refiero a todas aquellas personas que atravesaron por los mismos escollos, el mismo desencanto y hasta enojo, pero que no lograron decantarlo en una energía tan constructiva como la de ellos (as).

Tal vez algún caso resuene en sus memorias, tal vez ustedes mismos se pregunten por su condición. Desde mi propio recorrido me di cuenta de todos los particulares talentos que abandonaron, o bien, que lograron encontrar en una atípica propuesta de taller que les dio una oportunidad: las que trazaban líneas con el cuerpo y crean espacio con movimiento, el que leía melodías en las piezas arquitectónicas, el que se recluía por meses para salir con grandes preguntas, la que con el juego buscaba lo lúdico de la arquitectura... Así proseguían los casos me percaté de lo rígida que era la estructura curricular para nuestro desarrollo. El problema no eran las personas, sino las duras líneas de una inequívoca manera de pensar las carreras, y con ello, el estrechamiento de los posibles caminos de vida para cursar.

Edgar Pérez Saborío

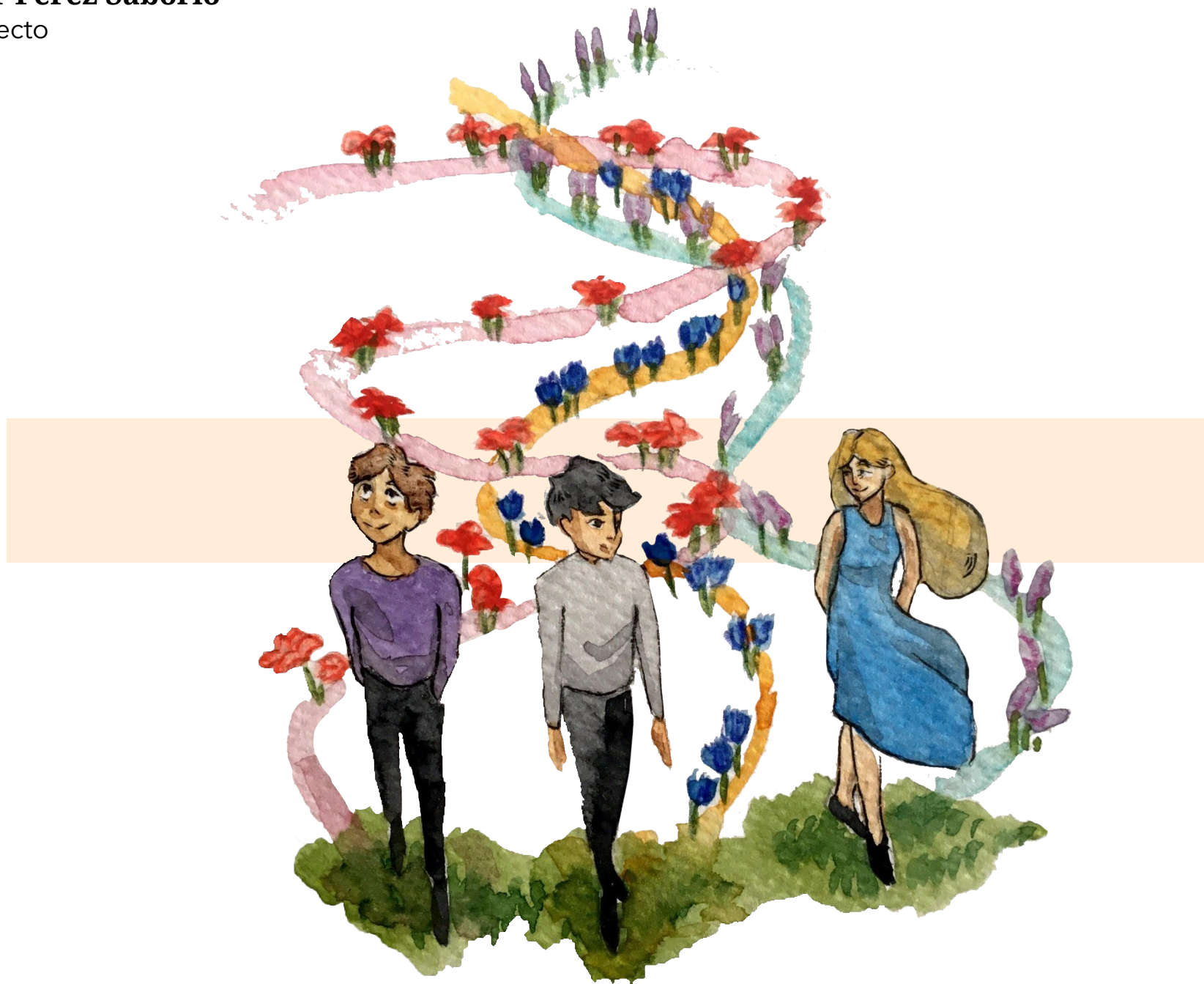
Arquitecto

En ese sentido, la academia (o más ampliamente la educación) ha truncado, so pretexto de crear disciplina, el desarrollo de diversas áreas de acción y conocimiento. Las reglas y normativas con frecuencia se encargan de catalogar lo que se encuentra fuera del área disciplinaria como una desviación, ya sea explícitamente (perfiles profesionales de salida, mallas curriculares) o bien, de manera implícita (lo que un grupo de personas considere exitoso dentro de cierto quehacer disciplinario). Si bien la inter y la transdisciplina parecen tener ahora mayor aceptación por su intrínseca necesidad, siguen siendo aún procesos muy lentos con bastante resistencia a nivel institucional y profesional.

Justamente allí es donde estos cursos de acción alternativos resultan sumamente valiosos para la continua transformación de nuestras sociedades. Al vencer la fuerza de fricción que presenta el entramado institucional, se modifica inherentemente una pequeña parte de lo que conforma la estructura social. Estoy convencido de que márgenes de elección más amplios potenciarían un desarrollo más pleno, donde cada quien aporte lo mejor de sí mismo en pro de un colectivo. Resulta indispensable apostar de nuevo a la proyección social y a la capacidad transformadora (tanto interna como externa) de las universidades.

Tal vez la in-disciplina y la in-formalidad sean esos medios para alcanzar cierto balance en nuestras vidas, como ciudadanos que somos, o como profesionales que seremos. Es perentorio aprender no solo aquella materia dura que nos corresponde profesar, sino también todas esas capacidades blandas necesarias para comunicarnos. De allí que logremos construirnos también desde lo colectivo e ir más allá de esos puntos predefinidos que componen el curso, ampliar la formación desde lo in-formal y con ello lograr trazos y calidades de línea que interconecten finalmente los puntos de esas particulares trayectorias.

Edgar Pérez Saborío
Arquitecto



Rebeca Mora

Bióloga

Este seminario, se podría decir, es el comienzo de todo un año de aprendizaje que se divide en dos cursos, el primero, Biología y su plasticidad y en el segundo ciclo lectivo Biomímesis, de ahí que considero prudente una breve introducción de nuestra próxima aventura:

Nuestro despertar, reconexión con la naturaleza de la que somos parte.

¿Qué es la biomímesis?, ¿una herramienta del diseño, una disciplina científica, una estrategia para nuestra supervivencia, una postura frente a la naturaleza? Sí, es todo esto y más.

La biomímesis captura nuestra imaginación porque es una promesa, es pragmática y a la vez culturalmente transformadora. A mi juicio, una de las concepciones más completas de esta disciplina es la que propone que la biomimética es la forma de encontrar soluciones sostenibles y prácticas a problemas de la vida diaria mediante la emulación de las incontables adaptaciones que ha desarrollado la naturaleza (bacterias, crustáceos, aves, plantas, bosques, etc) en 4.2 mil millones de años de evolución.

No se trata de una imitación servil ni de una copia, sino de una búsqueda activa, de una previsión consciente; no implica extraer de la naturaleza, sino aprender de ella. Los campos de aplicación de la biomimética son innumerables: arquitectura, electrónica, biología, química, diseño, economía-negocios, ingeniería, evolución, ciencia básica, salud, ciencias sociales, innovación, ciencia de materiales, mecánica y patrones.

Dos casos de éxito resaltan dichas aplicaciones. En el ámbito de la arquitectura, un ejemplo paradigmático fue la construcción -en el 2011- del hotel Qatar Sprouts, en Qatar, que tomó prestadas ideas de un experto en terrenos desérticos: los cactus.

Rebeca Mora

Bióloga

La empresa encargada de su diseño, Aesthetics Architectural GO Group, emuló la forma y el funcionamiento de los estomas de esta planta, que se mantienen cerrados durante el día y se abren para transpirar en la noche.

El edificio del hotel fue diseñado con una serie de persianas inteligentes en el exterior que se abren y cierran según la intensidad lumínica, con el fin de preservar la temperatura deseada al interior del inmueble. De esta forma, haciendo uso de la biomimética, se redujo el uso de sistemas de refrigeración de alto consumo eléctrico para enfrentar el clima árido y caliente del desierto. Sin duda, este es un caso ejemplarizante en una nación de gran riqueza petrolera.

En el ámbito de materiales y sistemas, la biomimética recientemente ha enmarcado sus esfuerzos en la búsqueda y desarrollo de materiales de adaptación, nanomateriales, materiales estructurados jerárquicamente, compuestos tridimensionales y materiales compatibles con requerimientos ecológicos, entre otras aplicaciones. Dichos materiales han satisfecho necesidades en diversas disciplinas como la química, la bioquímica, la biomédica, la física y la biológica. El segundo ejemplo exitoso se da en este ámbito con la resilina, una proteína que se encuentra en los insectos y que fue “biomimetizada” por el científico Chris Elvin y su grupo en la Universidad de Wisconsin, Madison. La resilina tiene notables propiedades y su capacidad para resistir la flexión repetida es muy valiosa y con potencial para ser aplicada en numerosas áreas de investigación. Actualmente, este equipo científico está centrando su atención en el uso de la resilina para efectuar reemplazos de discos de la columna vertebral, el material esponjoso que se encuentra entre las vértebras.

Rebeca Mora

Bióloga

Los seres humanos no somos simples observadores de la naturaleza, mirones desde una burbuja. Somos 100% naturaleza. Por eso, ingeniosos y hermosos al igual que los incontables estrategias en los cuales se inspira la biomimética. Es el momento de intensificar la inventiva y buscar más aplicaciones prácticas y respuestas basadas en las soluciones sostenibles, efectivas e incluso estéticamente atractivas que la naturaleza desarrolló desde hace mucho tiempo..

Es el momento de dejar de dominar a la naturaleza y empezar a aprender de ella, en ella. Propongamos nuevos estilos de vida, una nueva ética de diseño e invitemos a las demás especies, maestras y mentoras, a nuestras mesas de trabajo.

Pienso que cualquier nuevo comienzo debe acompañarse de una presentación formal y una conversación profunda con nuestros invitados o mejor dicho con nuestros huéspedes (8.7 millones de especies), reparemos el resultado de nuestra indiferencia.

Conversaciones profundas con la naturaleza

A mi llegada me siento
agachadiza y corta,
derramo una cascada de descontento
mientras el aire de montaña adorna mi ajada semejanza.

Deshilo incontables seres, algunos empapados de verde metálico,
otros transfiguran sus vestimentas hasta esconderse,
asciendo con la piel de mis manos las más escarpadas y uniformes texturas
y tal cual dormilona, mi identidad cultural comienza a entontecerse.

Me duele, lo lamento, enséñame más allá de tu belleza,
ayúdame a despertar,
permíteme reconocer mi alimento,
asísteme hasta silenciar mi cabeza.

Rebeca Mora

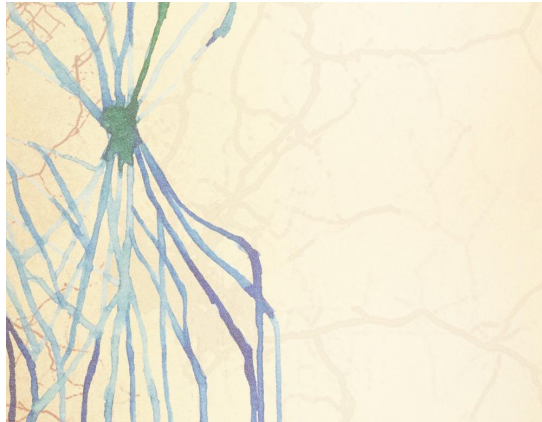
Bióloga

Desaparezco, no soy, somos, se ausenta el descontento;
se despliegan infinitas escalas
desde la más espectacular escultura microscópica hasta la arpía
¡Cuánto conocimiento!

¿Busco sentido o mis sentidos desadormecidos?
una dulce voz me remonta a mi casa, me despido,
veo a mi hija criar un pichón de pecho amarillo abandonado por su madre,
me sonrío dibujando con su rostro el futuro del ave y sus chirridos.

Rebeca Mora
Bióloga



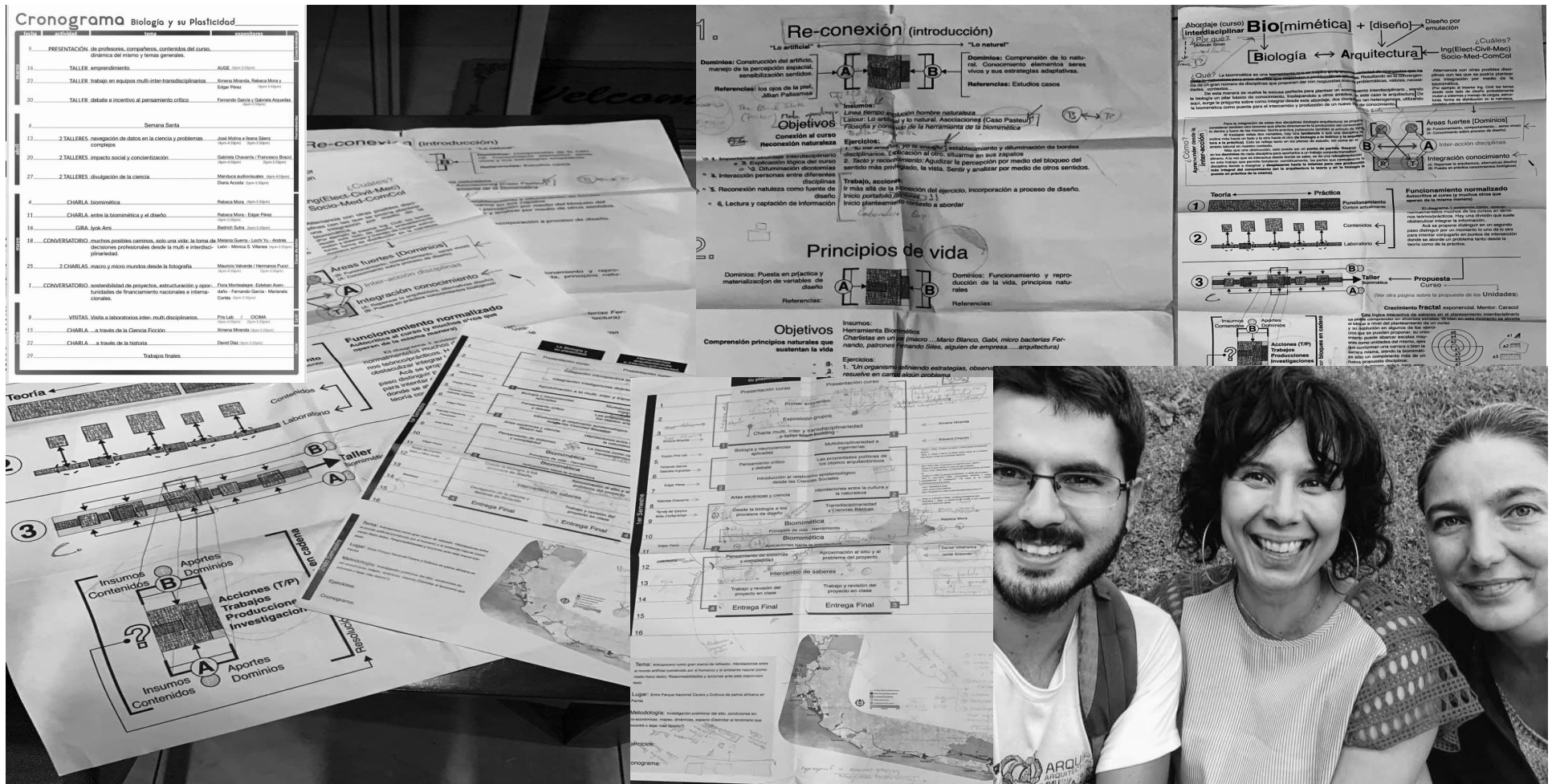




La ilustración del artista Andrés Arias nos acompañó en el conversatorio del curso titulado “Desde la ciencia ficción”. Leer y escribir ficción puede ser parte de un ejercicio imaginativo del futuro, y de nuestro efecto inconsciente o rol activo en la creación del mismo. Con esta imagen de un futuro cercano de San José nos trasladamos al mundo de las historias.

“Concordia, solidaridad y ayuda mutua son los medios más importantes que permiten a las especies animales sobrevivir.”

Christian Lous Lange



Como profesores tomamos la página para plasmar con estas fotografías algunos de los eventos acontecidos durante la preparación previa al comienzo del curso. Fue un año de experimentación, lluvia de ideas, diagramaciones, revisiones de literatura y conversaciones bañadas de debate constructivo, escucha y colaboración en medio de almuerzos, café, amistad y respeto.

Edgar, Rebeca y Ximena

Plataformas y herramientas pedagógicas incorporadas en el curso para generar contenido consistente, claro y conveniente; con el fin de incentivar el aprendizaje mediante la interacción, curiosidad, motivación, equidad, compromiso y validación de esa “voz única” de cada estudiante.



Videos y presentaciones de proyectos cortos.



Trabajo en grupos, lluvia de ideas, normalización, formación, presentación de proyectos, planeamiento de conversatorios.



Estas y otras aplicaciones fueron sugeridas y usadas por los estudiantes para la edición de videos de los compañeros de clase.



Videos y clases pregrabadas de cualquier duración (realizamos entrevistas a profesionales y filmaciones de objetos construidos manualmente, clases cortas con dibujo/sketch).

Plataformas y herramientas pedagógicas incorporadas en el curso para generar contenido consistente, claro y conveniente; con el fin de incentivar el aprendizaje mediante la interacción, curiosidad, motivación, equidad, compromiso y validación de esa “voz única” de cada estudiante.



Evaluaciones cortas y encuestas.



Trabajo en grupo y clases sincrónicas.



Club de libros, entregas con retroalimentación constructiva de todo el grupo, debate.



Plataforma oficial UCR y plataforma general del curso.



Audios y podcasts cortos.

