



Ciência de portas abertas no instituto de pesquisas em biodiversidade e biotecnologia



Anabella Aguilera, Juan Arcusa, A. Matías Cánepa, Adela Castro, Fernanda Covacevich, Rocio de la Paz Lopez, María Victoria Martin, Darío Porrini, Macarena Pérez-Cenci, Graciela L. Salerno, María Eugenia Sanz Smachetti.



Os autores são membros do INBIOTEC-CONICET, localizado na cidade de Mar del Plata, Província de Buenos Aires, Argentina. Seu principal objetivo é desenvolver e gerar atividades intelectuais criativas, levando adiante os projetos de pesquisa e desenvolvimentos que atendam às problemáticas vinculadas com o setor agropecuário, ambiental e bioenergético, com ênfase no estudo da biodiversidade nativa.

Em um mundo que tem uma enorme exposição à informação, onde abundam mitos e preconceitos, é necessário estabelecer canais de comunicação entre os geradores de conhecimento e o resto da sociedade, para que possam gerar espaços de intercâmbio e discussões que priorizem a qualidade da informação. Como integrantes da comunidade científica, consideramos a importância da comunicação da ciência e acreditamos que é possível fazer divulgação científica

de qualidade em um âmbito não acadêmico e nem especializado.

É por essa razão que a INBIOTEC-CONICET^(a) e a FIBA^(b) compartilham com comunidade suas pesquisas desenvolvidas. Nossas atividades de divulgação se iniciaram na década de 90, com a FIBA ABIERTA, que consistia em abrir as portas dos seus laboratórios por um dia e convidar a toda a comunidade para conhecê-los. O objetivo é familiarizar a comunidade com o

(a) Instituto de Pesquisas em Biodiversidade e Biotecnologia- Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas.

(b) Fundação para Pesquisas Biológicas Aplicadas.



nosso trabalho. Essa iniciativa foi a base de toda uma série de atividades de divulgação que tem mantido o mesmo espírito: conhecer, compartilhar e promover o acesso e intercâmbio do conhecimento (Fig. 1).



Fig. 1. Membros do Instituto de Pesquisas em Biodiversidade e Biotecnologia - Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas - Fundação para Pesquisas Biológicas Aplicadas. (INBIOTEC-CONICET e FIBA).

Levando a ideia à realidade: fazer a divulgação não só implica comunicar o nosso trabalho científico; é necessário também abordar problemas socioambientais atuais que, de alguma maneira, relacionam-se com o nosso campo de ação. Além disso, procuramos satisfazer inquietudes pontuais sobre temáticas científicas que nos trazem diferentes membros da comunidade,

principalmente docentes de diversos níveis educativos. Temos tratado de temáticas que vão desde mosquitos, formigas, aranhas, plantas até dinossauros e as energias alternativas. A formação recebida na universidade, somada ao interesse e vontade de transmitir, nos permite enfrentar esses desafios.

Nossa experiência realizando a divulgação científica demonstra que várias ferramentas podem ser utilizadas como recurso didático na hora de se explicar um tema sem perder a rigorosidade científica: fazer perguntas aos ouvintes, solicitar voluntários e convidá-los a serem protagonistas dos nossos experimentos, contar anedotas familiares, fazer maquetes, reproduzir vídeos, mostrar fotos e buscar analogias para explicar os conceitos científicos que queremos transmitir. Utilizamos canais como o jornalismo local e as redes sociais para divulgar as nossas atividades, as quais muitas vezes têm efeitos multiplicadores que nos têm possibilitado acesso a novos espaços como portais *on line*, programas de rádio locais e de televisão nacional.

A forma na qual interagimos com a comunidade contempla as características



do público destinatário. Cada atividade é designada segundo a faixa etária e seu nível de formação e acesso à informação. Criamos estratégias particulares para melhorar efetivamente a comunicação da ciência em cada caso particular.

A semana da ciência: uma parte das nossas atividades de divulgação se realiza no marco da “Semana da Ciência”, uma ação de divulgação da ciência iniciada pelo Ministério de Ciência e Tecnologia e criada para que o público em geral possa conhecer, debater e perguntar acerca da produção do conhecimento científico no país. Durante essa semana no INBIOTEC, brindamos uma nutrida proposta de atividades. Por um lado, apresentamos estações interativas nas quais alunos do ensino fundamental e médio têm a possibilidade de conhecer nossos objetos de estudo, sua importância e a forma na qual os estudamos, de maneira lúdica e interativa. Os alunos têm contato com lupas, microscópios, placas de petri, erlenmeyers e os utilizam para desenvolver experimentos. No final da visita, são realizados jogos que objetivam valorizar os conteúdos oferecidos e aumentar e aumentar o

interesse por atividades futuras. Entre as estações que montamos se destacam: “Comunidade de plâncton e cianobactérias formadoras de florações”, “Microalgas, suas reservas e a geração de biocombustíveis”, “Insetos do solo e sua diversidade”, “A importância da água nas plantas”, “O que sabemos do que não vemos: microrganismos do solo e a sua importância”, “Os mosquitos: ciclo de vida e importância sanitária”, “Trabalhando no laboratório: técnicas para o estudo de plantas e fungos” (Fig. 2).



Fig. 2. Atividades em grupo com alunos do ensino fundamental no marco da Semana da Ciência 2015. Fotografia: Sabrina Aguilera.

Paralelamente, pesquisadores e estudantes de doutorado e pós-



doutorado realizam palestras em bibliotecas municipais e escolas, mostrando o papel do pesquisador formado ou em formação como profissional inserto na sociedade. Para isso, descrevem a sua etapa de formação ou seu campo de ação em particular, motivando possíveis futuros pesquisadores a se apaixonar pelo universo da ciência.

Café científico: outra estratégia que temos incorporado é a realização dos “cafés científicos”. Nesses eventos tratamos problemáticas atuais de interesse, fomentando o diálogo em um ambiente desestruturado, fora do âmbito acadêmico.

Nosso primeiro café científico realizou-se no ano de 2015 e abordou a temática “Água e Biodiversidade”. Apresentamos palestras curtas relacionadas com a água como recurso para sustentar a atividade agrícola no nosso país, como meio para a proliferação de insetos vetores de doenças, e o estudo de distintos microrganismos que habitam em corpos de água para o desenvolvimento de fontes de energia alternativa (Fig. 3). Dado o grande interesse que os participantes manifestaram e a enorme gratidão que tivemos, decidimos incluir

essa modalidade dentro das nossas atividades anuais.



Fig. 3. Atividade no marco do primeiro café científico realizado em 2015. Exposição e debate. Fotografia: Sabrina Aguilera.

Durante o ano de 2016, a temática escolhida foi a importância sanitária dos mosquitos. O excesso de informação errada, confusa e carente de rigor, circula nos meios massivos de comunicação e redes sociais. Isso evidenciou a necessidade de gerar um espaço de divulgação sobre essa problemática, que foi intitulada “Prevenção da dengue, zika e chikungunya”, a qual compartilhamos informação sobre o ciclo biológico dos mosquitos, seus possíveis criadouros, as medidas de controle e os vírus transmitidos por eles. O objetivo da



palestra foi informar e fomentar as boas práticas sanitárias, apostando nas mudanças de conduta da comunidade. Essa atividade somou-se à semana de ação contra mosquitos em 2016 organizada pela OMS^(c) e o OPS^(d). O público do “café científico” fez perguntas acerca das medidas a serem tomadas para eliminar os criadouros de mosquitos em casa e sobre as doenças discutidas, expressando sua preocupação e compartilhando suas experiências e anedotas (Fig. 4).



Fig. 4. Atividades com alunos do ensino fundamental no marco da Semana da Ciência 2016. Observação de amostras biológicas na lupa. Fotografia: Rocio de la Paz Lopez.

Atividades com as escolas: atendendo ao pedido dos professores do ensino fundamental e médio, abrimos as portas da nossa instituição para que os alunos pudessem conhecer o funcionamento de um laboratório de pesquisa. Além disso, realizamos palestras sobre temáticas específicas e atividades demonstrativas para complementar de forma prática os conteúdos teóricos que os alunos desenvolvem em sala de aula. Dessa forma, os alunos tiveram a possibilidade de ver em funcionamento equipamentos que não estão disponíveis nas escolas, como termocicladores, microscópios óticos e espectrofotômetros.

Participação nos meios de comunicação: os meios de comunicação apresentam a possibilidade de alcançar um público maior, porém é preciso que desenvolvamos novas técnicas para aumentar a audiência, então tivemos que mudar a forma de divulgação das visitas ao instituto.

A participação em programas de televisão nos possibilitou a utilização de

(c) Organización Mundial de la Salud

(d) Organización Panamericana de la Salud



imagens e objetos, e incluiu habilidades artísticas como elementos auxiliares em nossa comunicação, para assim sermos mais claros nos conceitos divulgados. Em uma certa ocasião, ocorreu uma invasão de besouros nas praias bonaerenses e tivemos a oportunidade de mostrar ao público as características de certas espécies de besouros e dessa forma evitar alarmes. Além disso, pudemos perguntar às pessoas que transitavam pela rua acerca dos seus conhecimentos sobre tema.

Em programas de rádio, experimentamos um ambiente tranquilo que permitiu ao entrevistador e aos ouvintes serem diretos, expressando os medos, as curiosidades e os mitos mais arraigados da sociedade. Dessa forma, tivemos a possibilidade de esclarecer aos ouvintes que, por exemplo, não se formam blooms nos tanques de água em uso, e também acerca das classes de aracnídeos que podem ser encontradas nos ambientes naturais do sudeste bonaerense.

Nos artigos que publicamos em revistas de divulgação, apresentamos de forma simples os resultados das nossas investigações. Para isso devemos traduzir nossos objetivos, metodologias

e resultados de um idioma técnico/científico, a um facilmente interpretável pelo público heterogêneo, de múltiplos âmbitos e de diferentes formações. Às vezes, as publicações estão dirigidas a um público específico como, por exemplo, os produtores do campo, e tratam sobre técnicas e estratégias para melhorar a produção agrícola no marco da sustentabilidade e o cuidado dos recursos naturais. Outras publicações são de interesse mais geral e tratam de diversas temáticas, como a flora autóctone em uma reserva natural, entre outros.

Conclusão: nos últimos anos, a função do cientista argentino na divulgação vem mudando. A sociedade busca mais informação e é nosso dever aproximar nossos conhecimentos dela. É necessário que esse diálogo seja fluente e faça parte do dia a dia de um instituto de pesquisa.

Os que têm tomado uma posição mais ativa querem animar outros pesquisadores a fazerem pesquisa. Na nossa experiência, não são necessárias grandes somas de dinheiro, só dedicação, tempo, e nos deixar levar pela criatividade. Ainda é uma tarefa que poderia ser realizada por poucas, mas



pessoas, mas infelizmente no IMBIOTEC todos estão engajados nesta missão, seja contribuindo com ideias,

Olhares pessoais

“A sensação de escrever uma nota de divulgação científica poderia ser resumida à seguinte frase: ‘abriram-me a jaula do laboratório, sou livre em termos literários’. Ah, que agradável sair um pouco dos esquemas estruturados da escrita científica que, sem desmerecer suas vantagens no âmbito acadêmico, certamente não se encaixa com uma leitura prazerosa”.

“O olhar atento e brilhante e o entusiasmo desmesurado que mostraram as crianças de quatro e cinco anos de idade, quando colocamos na frente dos seus olhos um par de fósseis para manipular, e compartilhar uma experiência de campo com crianças de oito e nove, aproximando-os ao mundo natural com o olhar de um biólogo foi tão enriquecedor que superou qualquer outro inconveniente técnico e até os gritos se apoderaram da aula”.

“Quem gosta de divulgação científica como nós, a levamos em todos os lugares de forma similar a um caracol e sua casinha, ou a um adolescente e seu telefone celular, e disso não se escapam nem os nossos familiares. Que biólogo não passou por uma situação na qual em uma reunião familiar ou entre amigos lhe perguntaram sobre algum bicho, a doença de uma planta ou alguma curiosidade que roça o natural? Então nos encontramos com o dever de despejar uma dúvida. Na maioria dos casos, o que conseguimos alcançar é gerar um pouco mais de caos e mais perguntas”.

participando da organização ou sendo executores. Isso não só beneficia ao

público das nossas atividades, mas também a nós, dado que se criam laços e gera um sentimento de pertencimento, despertando o prazer, o orgulho e a emoção de poder fazer parte dessa história. De uma causa coletiva que pertence a todos, construindo-a e mantendo-a viva no dia a dia. A participação gera força e compartilhamentos como base de sustentação aos desafios aos quais seremos submetidos.