

6 de 100

*Una breve historia del Planetario de Unipampa en el
Centenario de los Planetarios*



Guilherme Frederico Marranghello

Cecilia Peñinga Irala

Rafael Kobata Kimura

6 de 100

Una breve historia del Planetario de Unipampa en el Centenario de los Planetarios

Autores: Guilherme Frederico Marranghello¹, Cecília Petinga Irala² e Rafael Kobata Kimura³
Traducción al Español: Isaphi Marlene Jardim Alvarez

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Marranghello, Guilherme Frederico
6 de 100 [livro eletrônico] : uma breve
história do planetário da Unipampa no centenário
dos planetários / Guilherme Frederico Marranghello,
Cecília Petinga Irala, Rafael Kobata Kimura. --
Bagé, RS : Ed. dos Autores, 2023.

PDF

Bibliografia.

ISBN 978-65-00-68986-0

1. Planetário da Unipampa (Bagé, RS) - História
I. Irala, Cecília Petinga. II. Kimura, Rafael
Kobata. III. Título.

23-154841

CDD-520.098164

Índices para catálogo sistemático:

1. Planetário da Unipampa : Bagé : Rio Grande do Sul :
Astronomia : História 520.098164

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

¹ guilhermefrederico@unipampa.edu.br

² ceciliairala@unipampa.edu.br

³rafaelkimura@unipampa.edu.br

¿Qué se puede esperar de esta lectura?

Este libro cuenta la historia del Planetario de Unipampa (Universidade Federal do Pampa), por medio de las voces de aquellos que dan vida a los sueños de los niños, jóvenes y adultos que se enamoran de los misterios del universo. En este libro, escrito a seis manos, las voces se mezclan. En una mezcla de dudas y seguridades, expectativas y angustias, nuestras voces componen el sueño en compás, como si fuéramos un coro. Los invitamos a viajar en esta lectura que celebra el centenario de una máquina de sueños, el centenario del primer planetario, a través de los últimos 6, de estos 100 años, que son aquellos en los que el Planetario de Unipampa se unió a esta familia planetaria. Dejamos a un lado, a lo largo del texto, el rigor académico, con la intención de propiciar una lectura más dinámica. Para los interesados en profundizar las lecturas con la rigurosidad de la academia, recomendamos, al final del libro, los textos publicados con todos los datos sobre nuestras acciones e investigaciones.

Prefacio

Conocí a Guilherme en Montevideo en noviembre de 2016, en el Encuentro de la Asociación de Planetarios de América del Sur. Ya tenía algunas referencias del proyecto que estaba liderando en Bagé, y mi admiración y simpatía por su trabajo y por otros “locos por el cielo” que lo acompañaban eran grandes. Aún más grande fue mi respeto cuando vi por primera vez a un profesor calvo y con una prolíja barba “candado” pintada de un llamativo color azul, y más todavía (estimado lector, estoy seguro que usted también respetará a este grupo de “locos por el cielo”), cuando supe las razones de tan inusual opción estética.

La historia que se cuenta en este libro es de tesón y de esfuerzo, de compromiso con la educación, con la cultura y con la sociedad; es una narrativa que guiará al lector por las múltiples trabas encontradas, compartiendo los sinsabores y sorteando esas “pedras grandes como asteroides” que a veces parecen cerrar todos los posibles caminos, en esta América Latina tan sufrida.

El Planetario de Montevideo había tenido un duro revés un año antes, cuando el proyecto de digitalización de su sistema de proyección, incluido en un proyecto mucho mayor que involucraba grandes inversiones de todo tipo para nuestra ciudad, fue finalmente rechazado en la Junta Departamental, el cuerpo legislativo del ayuntamiento de Montevideo. Faltó un solo voto para que el endeudamiento externo que financiaba ese mega proyecto capitalino de más de 200 millones de dólares, fuera aprobado. Para el Planetario apenas si se necesitaban 2 millones. Sabemos por tanto de decepciones y reveses.

Todo lo que nos contó Guilherme en Montevideo aquella vez, nos renovó las esperanzas. ¿Cómo bajar los brazos cuando estos hombres y mujeres están recolectando centavo a centavo, con coraje y tenacidad, los fondos necesarios para dotar a su ciudad y a su zona de influencia de un planetario? El lector encontrará en este libro ese tipo de historias que renuevan la fe en lo mejor de la humanidad.

El año 2017 fue crucial para ambos planetarios. En Montevideo, en el mes de mayo, se aprobaron los recursos económicos necesarios para el proyecto de planetario digital. En la primavera austral de ese año el Planetario de Unipampa abrió sus puertas por vez primera. Mis obligaciones como director de nuestro planetario y como gerente del proyecto impidieron que pudiera estar presente compartiendo con los y las colegas ese importante momento. Meses más tarde pude hacerme de unos días, y junto a mi esposa fuimos en automóvil hasta Bagé. Conocí entonces al resto de ese equipo maravilloso, y pude aprender mucho de sus experiencias.

Más de un año después tuve el honor de ser invitado al XXIV Encuentro de la Asociación Brasileña de Planetarios en Bagé, y conté allí las peripecias propias de nuestro proyecto, que deberán ser contadas algún día. Vi allí un equipo más numeroso e igualmente comprometido con la divulgación científica a través de la astronomía.

Como se dice en más de una oportunidad en esta obra, este es un libro a 6 manos, escrito en coro. Lo colectivo trasunta todo el recorrido por el que Cecilia, Rafael y Guilherme nos guían. Colectiva es su escritura, pero colectivo fue también todo el proyecto, desde su concepción hasta su financiamiento, desde su ejecución hasta el camino que están recorriendo. Y la comunidad que rodea al Planetario de Unipampa cobija con lo colectivo este camino de democratización de los conocimientos científicos. Sólo a través de este amplio tejido de hombres y mujeres que han mancomunado en colectivo sus esfuerzos, pueden superarse las dificultades mayores que este tipo de proyectos enfrenta en nuestra América Latina.

Y colectivo es el aprendizaje que todos y todas los que estamos vinculados a un planetario en algún rincón del mundo, disfrutamos día a día. El aprendizaje es en dos direcciones. Los visitantes se llevan un pedacito de universo, un trocito del devenir del conocimiento humano. Pero los integrantes del equipo de un planetario se llevan mucho más, pues el saber popular, colectivo, nos deja a cada paso boquiabiertos.

Los que, de una u otra forma, hemos dedicado la vida a colaborar para que la gente se apropie de la ciencia como se apropia de otros fenómenos culturales, sólo podemos dedicarnos a este camino con pasión. Los que entendemos que el acceso a la cultura es un derecho humano fundamental, enfrentamos la tarea con la responsabilidad, pero también con la alegría que ella amerita. La carita de una niña sorprendida ante el firmamento nocturno, y que nos dice al salir que de grande quiere ser científica, paga con creces todo sacrificio, todo obstáculo. Y la sonrisa de un niño ante el viaje por los confines del universo y del saber humano, puede romper cualquier piedra, incluso si es tan grande como un asteroide.

Oscar Méndez Laesprella.

Director.

Planetario de Montevideo "Agrimensor Germán Barbato".

Montevideo-URUGUAY.

Capítulo 0 - Desde el Año Internacional de Astronomía hasta la inauguración del Planetario

La Astronomía, normalmente referenciada como la más antigua de las ciencias, es recordada a través de nombres como Galileo, Kepler o Hawking. La Astronomía posee sus encantos, fascinaciones y misterios. ¿Quiénes somos? ¿De dónde venimos? ¿Cuál es el futuro que el universo nos revelará? La Astronomía, de grandes contribuciones para la humanidad, de trabajo y cálculos arduos, se recuerda también por los viajes espaciales, sean ellos de astronautas a la Luna, de vehículos robóticos para Marte o en incontables películas de ficción científica. Quién podría decir que el poder de recrear, no sólo los cielos, sino nuestra propia visión del cosmos, vendría de una máquina llamada Planetario.

Los planetarios modernos como se los conoce, surgieron en el año 1923, en la ciudad de Jena, Alemania. Uno de ellos fue expuesto al público del *Deutsches Museum*, por primera vez, en Munich, en el año 1925. Una máquina con la capacidad de traer el cielo al alcance de las manos, reproduciendo con fidelidad la posición de las estrellas en el firmamento. La maravilla de Jena, como la conocemos, luego se difundió por el mundo entero, cruzando fronteras, sean las impuestas por la naturaleza por medio de montañas y océanos o las delineadas por muros y guerras. Lo importante es que esa maravilla luego se difundiría por el globo terráqueo.

Los primeros proyectores planetarios, conocidos como optomecánicos, - muchos de ellos aún en uso - son grandes y magníficas máquinas controladas por motores a los cuales se acoplan lámparas y mascarillas que permiten la reproducción del cielo estrellado de cualquier lugar del mundo. Está bien que los primeros solo reproducían el cielo del hemisferio norte, pero luego los planetarios pasaron a reproducir el hemisferio sur también. Junto a dichas mascarillas, es posible ver la figura de monstruos y guerreros, presentes en las culturas occidentales, lo que originó el nombre de las constelaciones como las conocemos.

Además de reproducir el cielo estrellado, visto de cualquier lugar del planeta, los planetarios también permiten que veamos el cielo en cualquier día del año o incluso, en muchos años lejanos del pasado o del futuro. El planetario originalmente sería una máquina de teletransporte y una máquina del tiempo, reunidas en una única estructura. Dicha invención nunca se concluyó. Pero, movimientos planetarios que pasan inadvertidos a los ojos desatentos a lo largo de las noches, pueden ahora ser reproducidos en fracción de segundos, así como las fases de la Luna o las estaciones del año. ¡Imagínense si Julio Verne pudiera ver todo eso ocurriendo delante de sus ojos!

Una máquina tan fabulosa despierta con facilidad la fascinación en niños, jóvenes y adultos. ¿Quién nunca se sintió maravillado ante un cielo estrellado? Ahora, imagínate que el ser humano pueda controlar esa maravilla. Hoy son máquinas de los más diferentes tipos y algunas de ellas nos dejan deslumbrados antes mismo que las luces se apaguen, cuando empiezan su movimiento en el centro de la sala. Cuando aquella especie de hormiga mecánica gigante se enciende, rodeada de luces y colores, levantando su cabeza al mismo tiempo que mira a su alrededor, salpicando el cielo de estrellas: ¡es hora de que el show comience!

En estos 100 años, desde que la primera luz se encendió en un planetario, hubo muchos cambios, muchas novedades surgieron y ocurrió una verdadera revolución, siguiendo los pasos de la evolución de nuestra civilización. Surgieron transistores y circuitos integrados que transformaron nuestro mundo. La evolución de la tecnología a lo largo de esta década incluye

desde televisores, transmisiones y computadoras. Satélites han ido al espacio. El hombre ha ido a la Luna y muchas misiones robóticas han llegado más allá de los límites del Sistema Solar. El mundo entero ha cambiado. Con tantas transmutaciones, los proyectores digitales surgieron y el cielo, que antes era límite, ahora permite viajes cósmicos intergalácticos. Lo imposible se hace realidad y al alcance de la mano de millones de personas. Ahora se puede bucear en trincheras abisales, sea en la Tierra o en las lunas del Sistema Solar. Aventurarse en agujeros negros supermasivos, ver en vivo las transmisiones transoceánicas y mucho más.

En estos 100 años, miles de planetarios se han repartido por el globo terráqueo, alcanzando a todos los continentes. Son planetarios pequeños y grandes, fijos y móviles, optomecánicos y digitales, todos ellos recibiendo miles de visitantes anualmente. De turistas a grupos escolares, con solo 5 años de edad o con casi 100, no hay quien no se encante con las presentaciones grabadas en vivo o hasta mismo en un escenario como un espectáculo teatral bajo la cúpula estrellada. En medio a tantos planetarios que han hecho historia a lo largo de estos 100 años, contamos aquí la historia de uno en especial, que puede ser semejante a la historia de cualquier otro o de muchos otros, el Planetario de Unipampa, pues, pese a la naturaleza, que hace que cada planetario sea único, existen miles de historias que se comparten.

Esta historia podría empezar mucho antes, con la llegada de los planetarios a América Latina, a Brasil o, aún, a *Rio Grande do Sul*, pero sería un largo inicio, demasiado largo para los propósitos de este libro. Así, este libro no puede empezar a contar la historia del Planetario de Unipampa a partir de su inauguración. Esta historia necesita ser contada desde el año 2006, cuando se creó la propia Universidad Federal do Pampa, UNIPAMPA.

El año 2006 fue un hito en el programa de expansión e interiorización de las universidades públicas federales en Brasil. La inmensidad territorial de Brasil siempre permitió que las universidades estuviesen ubicadas en las grandes capitales. Frente a eso, se necesitaba un movimiento y una mirada hacia el interior, que en la mayoría de las veces está a miles de km de una universidad pública de la federación. En ese momento, además de UNIPAMPA, surgieron otras universidades y campus por todo Brasil, siempre con la intención de llevar educación pública de nivel superior a lugares lejanos de los grandes centros, de las capitales y a lugares donde la universidad fuera capaz de promocionar desarrollo regional.

En ese escenario, surge UNIPAMPA, ubicada en diez ciudades de la región de frontera del estado de *Río Grande do Sul* con Uruguay y Argentina. Dicha región, cubre la mitad sur de la provincia y se designa, principalmente, *campana sul-riograndense*, una región cuyas riquezas provienen de la ganadería extensiva. Lo que conocemos con el nombre de la pampa, que se extiende más allá de las fronteras, fue cuna de grandes saladeros y vivió momentos de mucha prosperidad y riqueza, que aún están vivos en la arquitectura local, con rasgos eternizados en *El Tiempo y el Viento*, la obra de Érico Veríssimo. Sin embargo, las riquezas tienen la costumbre de viajar hacia tierras más prósperas y la región ha vivido un descenso económico que ha traído consecuencias para toda la sociedad de la región.

De ese modo, Unipampa llegó con la misión de aportar, no sólo enseñanza superior de calidad para la región, sino de rescatar la economía, la cultura y la vida en la región. Sumado a todo lo mencionado, nace un proyecto de extensión universitaria con el nombre *Astronomía para Todos*, en la ciudad de Bagé. El proyecto empezó cuando se conmemoró el Año Internacional de Astronomía, 2009, en homenaje a los 400 años de las más famosas observaciones de Galileo

Galilei. Desde ese entonces, el gaucho alzó los ojos acostumbrados a mirar hacia adelante, a vislumbrar las cuchillas de la pampa. Los elevó rumbo al cielo, admirado, preguntándose sobre los misterios del universo.

En ese momento, hubo incontables charlas, cursos y noches de observación con las elevadas temperaturas de verano o con el helado viento Minuano. En el centro de la ciudad, en la terraza del Palacete Pedro Osorio, alcanzamos el cielo con un pequeño telescopio. Contamos y escuchamos historias. Percibimos la emoción de quien observa los anillos de Saturno por primera vez. Los eventos siempre fueron abiertos al público, para niños, jóvenes y adultos. Un grupo constante nos seguía, sumado a otra parte del público que aparecía ocasionalmente.

Las actividades se extendieron por algunos años más con también exposiciones y actividades diurnas. Estrechamos los lazos con la comunidad escolar. Ese periodo fue esencial, no sólo para consolidar las afinidades, sino también para comprender las características de nuestro público, las solicitudes por actividades específicas y, obviamente, para sumar historias que no caben en este libro. Son historias que van del amor de una niña por Saturno hasta un grupo de visitantes inesperados y sorprendentemente alcoholizados. Visitas a las escuelas e integración con otras actividades de la universidad hasta el momento en que fuimos forzados a una pequeña pausa.

Durante los años que siguieron hasta el 2012, dejamos de hacer muchas actividades por la cuestión de las lluvias. Hubo días magníficos que prometían noches intensas de observación, con nubes que, al caer la tarde, se aproximaban vertiginosamente y, en pocos minutos cubrían el cielo e inundaban las calles. En otros momentos, con el cielo nublado manteníamos las actividades, hacíamos las charlas e instalábamos el telescopio, con la expectativa de que el cielo se despejara, pero el gris de las nubes se intensificaba con el paso de las horas. Luego de guardar los aparatos y despedir al público decepcionado, no fueron pocas las veces en que al llegar a casa el cielo se estrellaba otra vez. En esos momentos, venían las ganas de tener un aparato capaz de mostrar las maravillas del cielo durante el día o en noches de lluvia.

Poder mostrar el cielo estrellado a los niños con lluvia o con sol (sí, con el sol, mostrar la belleza del cielo nocturno durante el día) fue un sueño que se hizo realidad con la compra del planetario inflable. Lo adquirimos por medio de un incentivo originado del apoyo a programas de posgrado de la universidad. Pero, antes de armar el planetario, tuvimos que ir a buscarlo. Exacto, buscarlo, pues el incentivo no incluía la tasa de envío. Esas son algunas de las trampas del sector público que tuvimos que aprender a controlar. Y así, nos fuimos a San Pablo, a participar del entrenamiento durante una semana y a traer en el equipaje, en el asiento o hasta en la falda, nuestro querido planetario. Para que cupiera todo, necesitamos dejar unas cajas vacías, pues tuvimos que cambiar el auto del viaje en el último momento, reduciendo nuestra capacidad de carga. Ufff, por lo menos cupo todo.

Mil quinientos kilómetros después, empezamos las actividades. Quién diría que esos 1500 km serían algo tan insignificante en el kilometraje de nuestros vehículos. Todo listo para las aventuras que empezaron, claro, dentro de la universidad, pues ahora era necesario entrenar al resto del equipo que haría parte de nuestra aventura. Al principio eran solo dos sesiones disponibles, además de las sesiones que hacíamos en vivo. Como el control del aparato no era simple y sería utilizado por becarios que entraban al proyecto todos los años, o sea, necesitaban de entrenamiento anual, hicimos la opción por entrenar y ejecutar bien una sesión. Pasamos durante todo el año escuchando la misma sesión y, en poco tiempo ya sabíamos todo lo que era

dicho: "Quiero ver el león, quiero ver el león ... ", se repetía sin cesar.

Muchas veces, las oportunidades nos encuentran cuando menos las esperamos. El tiempo para escribir un buen proyecto es escaso, así como hacer las cotizaciones de aparatos disponibles y someterlos a tiempo de concurrir en alguna convocatoria específica. Tras la aprobación del proyecto tuvimos el presupuesto para la compra del aparato. Adquirimos todo lo planeado, encontramos una solución para la cuestión del envío del presupuesto, entrenamos el equipo y cuando estábamos con todo listo para llevar el planetario hacia las escuelas de la municipalidad de Bagé, de la región, del estado de *Rio Grande do Sul*, descubrimos que dejamos unos cabos sueltos, o mejor, un hueco enorme en la planificación: pocas escuelas de la ciudad de Bagé poseían un gimnasio o una sala grande, suficientemente amplia para que se pudiera instalar el planetario y pudieran recibirnos.

¡Nada de pánico! Felizmente, la solución para este problema era simple y, frente al escenario que se presentaba, la opción fue recibir a los alumnos dentro de la universidad. Así, las escuelas empezaron a visitarnos. Acuérdense que la universidad se había instalado hacía poco en la región, con solo 6 años de existencia y los edificios habían sido terminados un año antes de la llegada de la primera cúpula inflable (durante los primeros años, la universidad funcionó en edificios alquilados). Era muy lindo ver un ómnibus estacionado frente al edificio de la universidad y observar bajar 20 o 30 niños de 8 años de edad, que desfilaban por los corredores de la universidad rumbo a la sala donde estaba el aparato inflable. Una vez, un niño al ver todas las tuberías con los cables eléctricos y de datos, como los caños de agua y rociadores contra incendio, hizo la siguiente pregunta: ¿esto es una fábrica? Para la cual obtuvo la siguiente respuesta: Si, es una fabrica de conocimiento!

Al principio, era solo una sala donde se guardaba el aparato (en el segundo piso, sin ascensor, al final del pasillo). Siempre que una escuela nos visitaba, usábamos una sala en planta baja, cargando todo el aparato (demasiado pesado) escalera abajo. Luego, apilábamos todas las sillas al fondo de la sala, haciendo surgir un universo en el medio bajo la forma de un planetario inflable. Los niños llegaban cantando, los profesores y alumnos de la universidad dejaban sus actividades para admirarlos. Tras la visita, teníamos todo el trabajo para retirar el aparato, reordenar las sillas y la sala y subir las escaleras con todo otra vez, que se hacía más pesado. En nuestras bromas, uno de los criterios de selección de los nuevos becarios era un test de resistencia física.

Para nuestra felicidad, un tiempo después conseguimos una sala fija para nuestro proyecto de extensión. No solo nuestras espinas vertebrales agradecieron, sino que también fue posible mejorar las actividades ofrecidas. Sin las sillas al fondo, tuvimos más espacio para organizar las actividades que ahora incluían paneles de una exposición, telescopios, modelos y un Sistema Solar colgado del techo que era siempre una gran atracción, especialmente para los chicos del jardín de infantes.

Nuestra primera sesión oficial fue presentar el equipo, el aparato y nuestra propuesta para la Secretaría de Educación y para algunas profesoras de la municipalidad. Todos los planes involucraban a las escuelas, pues creíamos y aún creemos, que es por medio de la educación que podemos promocionar los cambios propuestos en la creación de la propia universidad. Dentro de esa perspectiva, no podíamos empezar las actividades sin un encuentro inicial. Las visitas empezaron a llegar y nuestro horizonte de eventos fue aumentando con la misma

velocidad con que la energía de la sonrisa de los niños nos nutría.

A fines del 2013, surgió una convocatoria del CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) para la compra de aparatos para museos de ciencias y planetarios. En ese momento, con la experiencia adquirida a lo largo de cuatro años con el proyecto de extensión Astronomía para Todos y, principalmente con el planetario inflable, escribimos un proyecto con todo de lo mejor que habíamos hecho y nuestros planes para el futuro Planetario de Unipampa. Como ocurre todas las veces que escribimos proyectos que concursan a los llamados más deseados, el frío en la barriga surge cada mañana. Se visita el sitio de CNPQ de mañana, de tarde y de noche. Mucha angustia hasta que, para nuestra inmensa alegría, fuimos contemplados. Era un pequeño paso para nosotros, pero un gran salto para la educación científica en la región. Los años que se siguieron fueron de trabajo, alegrías y más angustias aún.

En el 2014, empezamos el proyecto arquitectónico del edificio que daría cobijo al planetario. Como ya habíamos pensado en la posibilidad antes, poseíamos algunas ideas adquiridas de las visitas a otros planetarios de Brasil, pero, fue posible percibir el brillo en los ojos de los arquitectos e ingenieros de la universidad cuando optaron por hacer un proyecto propio. Era la oportunidad de diseñar algo que no sería cuadrado, algo que huía de los patrones del salón de clase y laboratorios. De ese modo, se pensó un proyecto único, que fue instalado en la puerta de entrada de la universidad, como un marco de los cambios que estábamos dispuestos a realizar.

Mucho trabajo aún había por delante y, cuando recibimos el primer presupuesto del CNPQ, empezamos el proceso para la adquisición del proyector. La importación del aparato fue hecha por la universidad, permitiendo la adquisición de un proyector de excelente calidad... o casi. Esa fue la opción que juzgamos que presentaba la mejor relación costo/beneficio, una vez que este tipo de aparato, cuando adquirido por la universidad se vende sin tasa de impuestos. Sólo que en ese período, Brasil enfrentaba el principio de una grave crisis que enmarcó, no solo la historia de nuestro planetario, sino la historia del país por mucho más tiempo de lo que podríamos imaginar... y a ese tema lo dejamos para otros libros de historia. Lo que ocurrió durante el proceso de importación del proyecto, es lo que ocurre en casi todas las crisis, el costo en dólar era mucho mayor. El aumento de la moneda americana impidió la compra del aparato pretendido, pero, por suerte y por muy poco, no nos impidió que hiciéramos la adquisición de un modelo más simple. Las obras para la construcción del edificio que cobijaría el planetario iniciaron con dinero de la universidad. Vimos las fundaciones, vimos cuando surgieron los pilares y cuando fueron subiendo. Las paredes fueron subiendo junto con la rampa de acceso al planetario, que sería instalado en el segundo piso del edificio. Todo caminaba, no tan bien como nos gustaría, pero aún caminaba. Hasta que la crisis llegó a las universidades y junto a ella los grandes cortes presupuestarios, una drástica reducción. Los cortes redujeron el ritmo de la obra y casi terminaron con el sueño de poseer un planetario en la región de la campaña. Sumado a eso, el hecho de que el CNPQ dejó de pagar la segunda cuota del presupuesto debido, que sería usado para la compra de la cúpula geodésica del planetario. La cúpula que sería instalada en el segundo piso del edificio. ¿Ése era el destino del Planetario de Unipampa? ¿Una obra siempre inconclusa?

Nos aceptábamos la situación y necesitábamos mucho tacto para traspasar todas las piedras que se interponían en el camino. Piedras del tamaño de asteroides, al fin y al cabo, sin la cúpula

no había necesidad de concluir el edificio y sin el edificio no había la necesidad de adquirir la cúpula y, en ambas situaciones, nos quedaríamos sin planetario.

Fueron necesarios entonces algunos ajustes para la conclusión de la obra y para la instalación de la cúpula geodésica. En primer lugar, era fundamental que la universidad concluyera la obra, o, por lo menos, que se hiciera cargo de ese compromiso. Ese paso fue dado con el corte de algunos elementos de la obra, que reducirían el costo, pues teníamos una obra casi 80% lista. Por otro lado, empezamos una gran campaña para recaudar los fondos necesarios para la instalación de la cúpula, lo que transformó el año de 2016 en algo sin igual en nuestras vidas personales y profesionales. Fue un año extenuante y al mismo tiempo sorprendente, gratificante.

Hicimos algunas fiestas organizadas por amigos, propietarios de establecimientos que creían en nuestra iniciativa. Claro que tuvimos la ayuda de muchos alumnos de la universidad para la venta de entradas y divulgación. Tuvimos ayuda también de muchas bandas que donaron el valor de las entradas para nuestra obra. Esas acciones no solo contribuyeron para recaudar una cantidad del valor que necesitábamos como también auxiliaron a divulgar el Planetario de Unipampa en la ciudad. Pero esas acciones aún no eran suficientes. Necesitábamos algo mayor, capaz de recaudar valores más expresivos, de alcanzar a más personas. Surgió la posibilidad de hacer una recaudación virtual, que nos auxilió a recibir donaciones de forma más fácil, ágil y de diferentes rincones de Brasil. El volumen iba aumentando, pero no alcanzaba todavía.

Para obtener el valor deseado necesitábamos el auxilio de empresas, capaces de donar un valor razonable, mayor que aquel que las personas nos daban de buena gana, pero que era poco. No logramos sensibilizar a grandes empresas de la región, enfrentamos las puertas cerradas, algunas veces nos recibieron con desdén. Para muchos, el planetario no era más que un lugar para ver estrellitas. Pero esa ignorancia sobre la real importancia de un planetario solo alimentaba nuestra motivación para continuar con la lucha. Era necesario mostrar que, por detrás de las estrellas, había un universo de descubrimientos, de valoración de la educación científica y tecnológica, de la cual la región carecía. Hagamos justicia, algunas empresas apoyaron la idea reconociendo que esa posibilidad educativa podría traer mucho más beneficio.

Dentro de las acciones más divertidas, hubo profesores que pintaron sus cabellos a cada nueva meta alcanzada. Eran apuestas que surgían en tono de broma: "si llegamos a 20 mil, me pinto el cabello de color verde". Y fue así de ese modo que las cosas se hicieron. Pues la pintura de los cabellos de los profesores también logró mover el grupo y muchos más alumnos y colegas docentes empezaron a hacer donaciones. Había cabellos pintados de verde, de azul y hasta barbas rosadas semejantes a algodón azucarado. Una vez más nuestras acciones para garantizar los fondos atrajeron a los medios de comunicación, ya que mucha gente circulaba por la ciudad con los cabellos coloridos. Hicimos una nueva versión de la pesca tradicional, recolectando estrellas del cielo con el auxilio del telescopio. Hicimos también un día de peaje en el centro de la ciudad, debajo de un sol abrasador y pienso que solo faltó la tienda de los besos.

Todos los eventos nos encantaron por los más diversos motivos, especialmente, por que las personas se involucraron. A veces, el valor recaudado no era tan importante frente a la emoción de ver a tanta gente luchando por una causa. A veces los eventos nos encantaban por la belleza, como el Concierto de las Estrellas, realizado en conjunto con una orquesta de jóvenes de Bagé, dentro de un gran salón de paredes y techos blancos que recordaban un domo planetario. Fue

así que surgió la idea de realizar un concierto con músicas que recordaban al espacio, como las bandas sonoras de Star Wars o 2001: Una odisea en el Espacio, con luces apagadas y con el proyector del planetario encantando a todos. Sin dudas, de todos los eventos, ese fue el más bello.

Llegamos a fines de año más alejados de la meta que pretendíamos, pese al gran esfuerzo y al increíble número de actividades que ayudaron a recaudar cerca de 70% del valor total. Es muy lindo tener buenos amigos que sueñan el mismo sueño y lo ayudan a transformar en realidad, pero aún faltaba el anuncio hecho en la noche del Concierto de las Estrellas de aquel año: una empresa de energía donó el valor que prácticamente liquidó nuestra cuenta. Sobre el valor que faltaba, hicimos como lo hace todo buen profesor que saca de su propio bolsillo para comprar el material que su alumno necesita para la clase para construir un experimento o hacer fotocopias. Ese largo viaje tiene aún muchas historias y por más increíble que pueda parecer, como una buena novela, tiene amigos y villanos, además de las historias que guardaremos en secreto para otro momento.

En el 2017 la obra fue concluida y la cúpula fue instalada, pero la lucha siguió, al fin y al cabo, el dinero era poco y no bastaba conseguir concluir la obra, ahora era necesario hacer toda la instalación de los aparatos. Fuimos electricistas, albañiles, carpinteros... Instalamos el proyecto y algunos colegas nos ayudaron a instalar el sistema de sonido. Poco a poco, entre una clase y otra, hicimos los sillones del planetario con el auxilio de los servidores contratados de la universidad. Finalmente, empezamos a configurar una habitación para la exposición en la planta baja, que acumula las funciones de sector administrativo y depósito.

Fueron 11 años desde el nacimiento de Unipampa hasta la inauguración de un planetario en la Región de la Campaña, el tercer planetario fijo de la provincia que aún posee aparatos inflables en otras ciudades. Fueron 4 desde el Año Internacional de la Astronomía hasta que la primera luz se encendiera en el planetario inflable y 8 años hasta que el Planetario de Unipampa surgiera para encantar, fascinar y despertar el amor por la ciencia en miles de niños. Comenzamos con poco más de 2.000 personas por año, y en el Año Internacional de la Astronomía, alcanzamos un ápice de 20.000 personas en un único año. El planetario fijo no solo permitió que más ciudadanos de la ciudad de Bagé tuvieran acceso a los misterios del universo, como también que el planetario inflable viajara aún más lejos.

La fecha elegida para la inauguración no podría ser otra sino el equinoccio de la primavera de 2017. El equinoccio marca no solamente el comienzo de una nueva estación, sino la representación del fin de un riguroso invierno, helado y gris, que cede su espacio al periodo de nacimiento, de florecimiento y de resurgimiento. Así el equinoccio de la primavera es celebrado por distintas culturas a lo largo del tiempo y de la misma forma lo celebramos en el Planetario de Unipampa, como un momento de dar adiós a los malos tiempos que dejamos hacia atrás, encarando de frente el futuro que nos espera.

Los invitamos a todos a conocer un poco más sobre esta historia en videos, que no fueron preparados para este libro, pero que son parte de nuestra colección en youtube:

- 1) Invitación a las escuelas: <https://www.youtube.com/watch?v=m68x7cOTfI4> 2)
- Video de agradecimiento: <https://www.youtube.com/watch?v=N3ZcGI3xRs> 3)
- Reportajes: <https://www.youtube.com/watch?v=2LrzAPQAcYk> y

<https://www.youtube.com/watch?v=TrAAHH925L4&t=12s>

4) La historia por las voces de los integrantes:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZJO5AOnLqjE&t=1s>

Foto 1 - Salón donde se realizaba el atendimento a los grupos de las escuelas

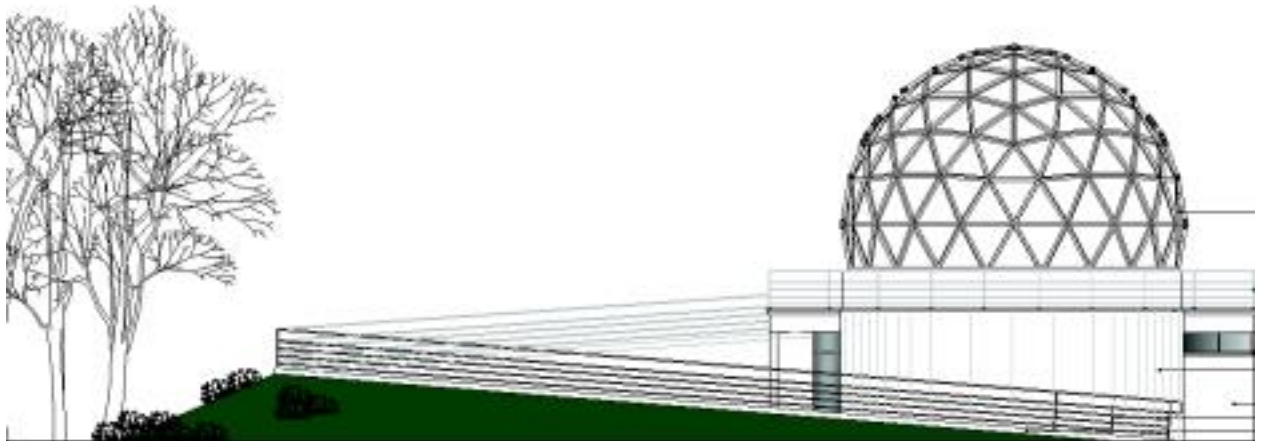
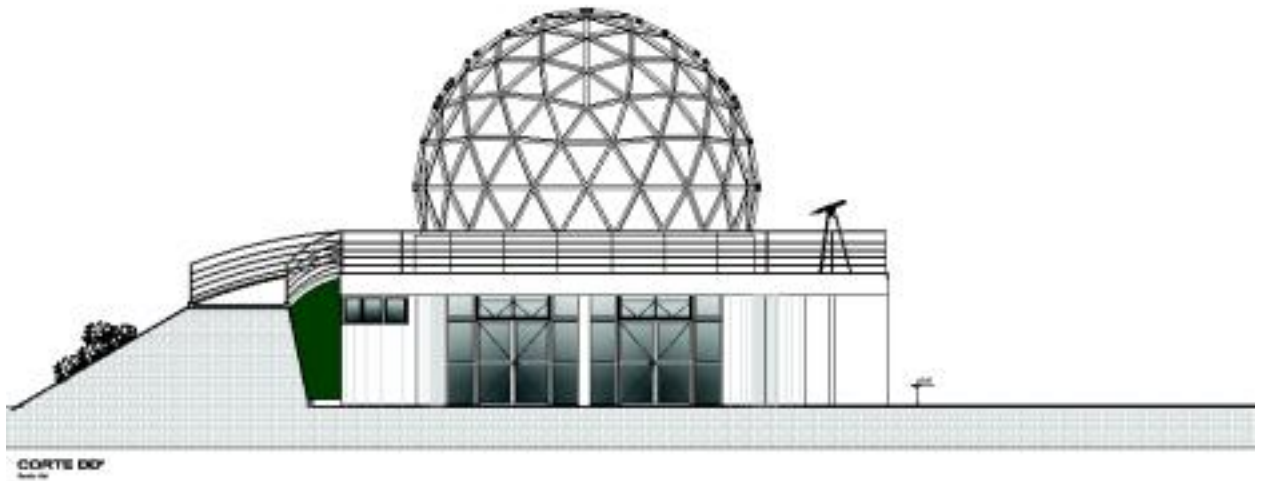


Foto 2 - Proyecto para la construcción del Planetario



Foto 3 - Cabellos pintados a cada meta alcanzada en la recaudación de valores



Foto 4 - Pesca de las Estrellas



Foto 5 - Cúpula del planetario siendo instalada



Foto 6 - Montaje del proyector por el equipo del planetario

Capítulo 1 - 2017 a 2018 - Inclusión, Acceso y Accesibilidad

La ceremonia de inauguración del planetario precisaba ser hecha con toda la solemnidad reservada para el momento. Era necesario elegir un bello traje y corbatas y preparar el discurso. En la solemnidad, tuvimos la participación del rector y del decano de Extensión y Cultura, de nuestros queridos becarios y un auditorio lleno de amigos, colegas o simplemente fans de Astronomía. Hicimos también una sesión que llenó el espacio reservado. La gente se sentaba en el piso.

Antes mismo de la inauguración oficial ya habíamos preparado con mucho cariño algunas actividades especiales. Probamos el sistema de proyección con nuestros becarios que, además de muchas veces cargar el aparato inflable, dedicaron su cariño a los niños que nos visitaban porque en el día anterior a la inauguración hicimos una sesión para las escuelas. Eso mismo! Era necesario inaugurar el planetario con un grupo escolar e invitamos una escuela para que llevara el primer grupo a visitar el planetario antes de la inauguración.

En la mayoría de las ciudades en las cuales UNIPAMPA se instaló, echó raíces en barrios lejanos del centro, en la periferia de la ciudad. En muchas ciudades de la campaña *sul-riograndense*, la periferia es casi la zona rural. Más urgente que pensar acciones que impulsaran a las municipalidades donde instaló sus 10 campus, reduciendo las diferencias en relación a la mitad norte del estado o en relación a otras regiones del país, era necesario trabajar para reducir las desigualdades dentro de las ciudades en que estaba instalada. ¿Cómo no hacer la primera sesión del planetario con un grupo de la escuela vecina a Unipampa? ¿Cómo no hacer la primera sesión para aquellos que nos visitaban a pie, bajo un sol abrasador? Nuestra primera sesión fue para la Escuela Municipal de Enseñanza Primaria Peri Coronel.

Tras muchos días de tensión, sin saber si lograríamos conseguir todos los fondos que necesitábamos o si el planetario iba a salir del papel, el dolor de estómago creado por la angustia de la inseguridad daba lugar a otro frío, pero esta vez un frío buenísimo, con los nervios a flor de la piel, de quien espera la llegada de una clase. ¿Les gustará? ¿Cómo se portarán? ¿Saldrá todo bien? Como una hinchada que espera la entrada de su equipo a la cancha, esperábamos la llegada de la clase y en ese momento escuchamos las voces a lo lejos. Voces de quien admira inquieto y curioso una obra misteriosa. Salimos del edificio para recibir a nuestros visitantes: ¡Bienvenidos sean al Planetario de Unipampa!

De esa manera empezó la trayectoria de un planetario que ya poseía, en su esencia, la marca de la inclusión, del acceso y de la accesibilidad. Esas marcas ya nacen con la universidad, que permitió el acceso de jóvenes y adultos a la enseñanza superior. A partir de su crecimiento ha garantizado también la inclusión de alumnos con deficiencia. En esa caminata surge, en el medio del campo, una gran cúpula geodésica que permite el acceso a todo el conocimiento del universo. El tercer planetario fijo del estado está a centenas de kilómetros de los demás planetarios. Es una visita a las maravillas del universo, que hasta hace poco tiempo ni siquiera imaginada por la mayoría de la población, ahora está al alcance de todos.

A partir de la instalación del planetario, el aparato inflable estaba más disponible para viajar. Si antes nuestros viajes estaban restringidos a pocas incursiones por la región de la campaña,

ahora podríamos viajar aún más lejos. Había más tiempo para visitar otras ciudades. De esa forma, no permitimos el acceso al planetario apenas para las personas que residen en la ciudad de Bagé y sus vecinos más próximos, pero a centenas de miles de otros habitantes de ciudades más lejanas con el aparato móvil. Más personas felices, más personas apuntando al cielo antes de entrar al planetario. Esa, que simboliza la “inauguración oficial del planetario” en todas las fotos desde entonces, surgió en uno de los viajes, cuando inauguramos el planetario fijo, le pedimos permiso poético al atleta Usain Bolt e imitamos su gesto de apuntar el dedo indicador hacia el cielo al celebrar sus victorias. A partir de ese día, aumentamos el número de ciudades visitadas cada año. Esas, que hasta la inauguración del planetario sumaban menos de diez, ya suman ahora cerca de 35.

Sesiones abiertas a la comunidad también empezaron a hacer parte de nuestra rutina, pues como decíamos al principio, deseábamos llevar la Astronomía para todos. Ahora era posible realizar sesiones los fines de semana para que todos aquellos que son enamorados por las maravillas del cielo pudieran visitarnos. Para que todos aquellos que nos ayudaron durante la campaña pudieran contemplar el universo. Para que las familias pudieran viajar con nosotros por el cosmos. La ciudad pasó a poder ver nuestro pequeño Big Bang, no sólo como un espacio educativo de valor inestimable, sino, como un espacio cultural, de ocio y de entretenimiento.

Programamos tres sesiones abiertas y gratuitas para la comunidad todos los sábados. Considerando nuestra capacidad, por lo menos 150 personas pasaban por el planetario cada fin de semana, totalizaba unas 600 personas por mes. Era para eso que nos habíamos organizado, para trabajar por lo que creemos y fue así que todo empezó. ¿Sabes el frío en la espina que ya mencionamos? Pues, ¡volvió! ¿Será que viene la gente? Poco a poco los autos empezaron a surgir en el aparcamiento de la universidad y el público fue apareciendo como lo hacen las estrellas al atardecer. Primera sesión llena y la conmemoración necesitaba esperar pues la segunda sesión también ¡estaba agotada! Todavía, hubo una tercera sesión con la casa llena y luego la conmemoración.

Con el paso del tiempo, después que las primeras sesiones se agotaron, la búsqueda por el planetario fue disminuyendo. ¿Las primeras sesiones se agotaron por la fuerte circulación en los medios de comunicación, por los reportajes locales? Y ahora, ¿era el verano caluroso que ahuyentaba a nuestro público? Más adelante, ¿serían los inviernos rigurosos los responsables por el alejamiento? Una cosa sabíamos, los días de lluvia eran los más solitarios. Nuestras armas estaban en la divulgación y cada fin de semana hacíamos publicidad intensa en nuestros medios de comunicación, en las radios y diarios de la ciudad. Así mismo, el público era restricto y oscilaba demasiado, había sesiones llenas y sesiones completamente vacías. Debido a eso, optamos por sesiones sólo en el primer fin de semana de cada mes y en el miércoles siguiente. De esa manera, además de reunir a la gente dispersa durante los cuatro fines de semana, también fue posible dedicar nuestros esfuerzos a la publicidad de los eventos. El resultado fue buenísimo y volvimos a tener sesiones agotadas. Parecía que las personas estaban más ansiosas por la llegada del fin de semana del planetario.

Más adelante, modificamos las sesiones dedicando el sábado para las infantiles, pues las familias se multiplicaban en las visitas al planetario, dejando las adultas para los miércoles. El público más frecuente a los sábados era de padres, niños entre 6 a 12 años de edad, sin embargo, las sesiones aún no llegaban al público adolescente, a los jóvenes y adultos, y eso seguía siendo un desafío para el planetarista. El planetario ahora empezaba a ser conocido, no

solo por los alumnos de la escuela, sino por sus padres, amigos y familiares que nos visitaban los fines de semana. Alcanzamos mil, dos mil, cinco mil, diez mil personas en nuestras acciones. Pero, antes de conmemorar nuestras conquistas, necesitamos decir que todo solo fue posible gracias a la construcción realizada en los años anteriores.

Algunos proyectos que nos apoyaron, directa o indirectamente, no sólo para la consolidación del planetario, sino para su constitución desde el principio hasta los días actuales. El CNPq fomenta en el 2009 las celebraciones del Año Internacional de Astronomía y en el 2015 las actividades aludiendo al Año Internacional de la Luz; recibimos también un increíble apoyo dentro del programa CAPES/OBEDUC, con becarios y adquisición de equipos que hasta hoy constituyen la colección del planetario. Ese programa también proporcionó la publicación de libros de divulgación de Astronomía para diversos públicos, a lo largo de cuatro increíbles años. En el 2011 recibimos nuestro primer apoyo de una convocatoria de PROEXT/MEC, la principal fuente de fondos para la extensión universitaria del país en la época, pero fue en el año 2016 que constituimos un programa de extensión, con un equipo multicampi e interdisciplinario que elevó el status de nuestras actividades a otro nivel.

Dentro del equipo constituido en el Programa de Extensión, Astronomía para Todos, con fondos en los años de 2016 y 2017, profundizamos nuestros estudios sobre inclusión y accesibilidad. Teníamos hasta ese momento un programa de extensión que nació con el nombre de Astronomía para Todos y que poseía la ambición de llevar Astronomía a una región desprovista de centros y museos de ciencia. Pero, ¿será que el programa llegaba a todos? Empezamos a sospechar que no. Porque comenzamos a tropezar en las situaciones que estaban delante de nuestros ojos: un alumno sordo, un visitante ciego, un usuario de silla de ruedas, un niño con síndrome de Down o una chica autista. ¿Cómo darles la bienvenida? Era imperativo que la Astronomía fuese efectivamente para Todos y fue así, que ese tema de gigantesca importancia, empezó a hacer parte de nuestro itinerario en los años que se siguieron.

Se engaña quien piensa que va a leer aquí que alcanzamos a todos nuestros visitantes. Este es un camino que pisamos apasionadamente, buscando seguir en el rumbo cierto, con un paso de cada vez, sin jamás estar contentos con las metas cumplidas, pero con la seguridad de que siempre habrá un nuevo paso y un nuevo camino a ser recorrido. Un nuevo paso siempre se hace necesario, pero el primer paso es fundamental. Nuestro primer paso, como muchos ya lo saben, fue dado por una becaria que, por su propia iniciativa, apareció en la sala del planetario con una coletanea de constelaciones construidas en relieve, con semiesferas de espuma de poliestireno y cuerda. En un libro táctil, nuestros visitantes podían identificar algunas de las constelaciones mencionadas durante las sesiones del planetario.

Y ¿qué decir de las fases de la Luna? Tradicionalmente buscamos explicar cómo ocurren las fases lunares, cómo la posición relativa entre el Sol y Luna proporcionan la ocurrencia de las fases. La preocupación nunca fue explicar la apariencia de cada fase, hasta que nos propusimos a hacer el ejercicio de ponernos en el lugar de un ciego. Tras ese primer ejercicio, invitamos a dos alumnos ciegos de la universidad a evaluar el prototipo que desarrollamos, un modelo con la capacidad de demostrar la apariencia de las fases lunares en tres dimensiones. Ya conocíamos modelos hechos con galletitas, demostrando las fases de la Luna en tres dimensiones, pero sabemos la confusión gigantesca que ese modelo puede causar. La simplificación del modelo no podría más hacer parte del nuevo modelo, capaz de representar la Luna en sus diferentes dimensiones. Nuestro aparato, construido con una impresora 3D, al principio fue prototipado y

medido por los dos alumnos de nuestra UNIPAMPA. Y fue con ese aparato que descubrimos cómo confunde la nomenclatura de las fases para quien no tiene la oportunidad de verlas. Una de las personas que nos ayudó decía que creía que las fases menguante y creciente correspondían a la luna mudando su tamaño, no su apariencia.

Un planetario es un espacio extremadamente inmersivo, cuya concepción coloca la luz como esencia del ser. Los demás elementos del planetario orbitan la proyección como los planetas orbitan el Sol. Por eso, la cuestión sobre cómo crear un ambiente acogedor para todos, incluyendo a las personas con discapacidad, seguía desafiándonos. Para ayudarnos a contestar algunas preguntas que se ponían, pedimos auxilio a los estudiantes ciegos de la institución, a los cuales les presentamos una primera sesión del planetario especial, sólo para ellos. Fue con ellos que descubrimos la riqueza de las narrativas usadas en planetarios que, por su naturaleza, ya describen en detalles las imágenes del cielo. Constelaciones, por ejemplo, pueden ser descritas con relación a su posición, número de estrellas, forma y principales características: “Orion nace al este ... sus cuatro estrellas principales forman un rectángulo ... en el centro, las tres Marías ...”. Los planetas también son descritos con relación a su coloración, presencia de anillos, tamaño, etc.

Mismo que las sesiones sean demasiado descriptivas, siempre pensamos en mejorarlas. Fue de ese modo que nuestros alumnos nos guiaron: “¿Quién sabe un gallo cantando al amanecer o el sonido de grillos al anochecer?” Esas son señales que, para los ciegos y también para los videntes, representan el amanecer y el crepúsculo. Algunas breves señales sonoras podrían representar el surgimiento de las estrellas al caer de la tarde. Fueron sugerencias que recibimos sobre cómo podríamos dejar las sesiones más accesibles. Materiales de apoyo a las sesiones han sido probados, como mapas celestes y Sistemas Solares en escala. Algunas veces con éxito casi inmediato, otras, necesitando mucho trabajo para llegar al resultado esperado, pero siempre muy felices con el resultado final .

Y ¿qué decir de un grupo de visitantes sordos? Quién conoce planetarios (o por lo menos el cine) sabe cómo son importantes los efectos sonoros y la música para ambientar las sesiones. Todo eso sin mencionar, obviamente, la narrativa. Una vez más buscamos un camino hacia la accesibilidad en el planetario. Leyendas pueden ser útiles, pero seguramente no son la mejor opción bajo una cúpula esférica. Así, empezamos la producción de material accesible y la inclusión de la ventana de la lengua de señas brasileña (LIBRAS) en las sesiones del planetario. Infelizmente, las sesiones no fueron pensadas desde el principio con una ventana para la lengua de señas, pero trabajamos para la construcción de sesiones siempre más accesibles.

Aprender señales básicas en LIBRAS fue muy importante y al mismo tiempo emocionante. Sería maravilloso tener un intérprete para auxiliarnos o, aún mejor, si todos supiéramos comunicarnos en la lengua de señas. Infelizmente, eso no es posible aún, sea por el cambio constante del equipo o por la falta de recursos humanos. Sin embargo, aprender algunas señales básicas ya es un avance formidable y, mismo que sea un buen día, ¿cómo estás? o no sé hablar en la lengua de señas, eso ya es una demostración de empatía. La empatía también nos ayudó a establecer algunas señales básicas de la lengua de señas en la sala de exposiciones del planetario. Son pequeños pasos que no resuelven el problema, pero que permiten que la gente se sienta incluida y perteneciente al espacio.

No es un camino fácil de ser recorrido, pero con pasos seguros vamos haciendo nuestro camino. Este camino permite acceso a personas en silla de ruedas en todas las dependencias del planetario, sea en la sala de exposiciones, en el piso de abajo o en la cúpula accesible por medio de una rampa. Dentro de la cúpula existe espacio disponible para dos personas en silla de ruedas y, si hay solicitud anticipada, podemos retirar algunos sillones para permitir el acceso a más personas en silla de ruedas. Personas con dificultad de locomoción también pueden subir por la rampa, así como los grupos de personas mayores que vienen a visitarnos.

Los grupos de ancianos son maravillosos, interesados, cariñosos y con mucha cosa para contar. Es increíble ver el encanto en los ojos de quien tuvo la oportunidad de entender por qué la Luna aparece de día. O de aquellos que tuvieron la oportunidad de enseñar que la famosa estrella de la mañana para quien conduce el ganado en las haciendas de la campaña gaucha es llamada de estrella “boiadeira”, estrella de ganado, pues cuando surge, los peones de las estancias ya pueden salir para el campo, porque el sol no tardará a surgir en el horizonte.

Aprendimos también sobre los ritos realizados hasta siete días después del nacimiento de un bebe, pidiéndole a la Luna que ayudara a criarlo con salud. Ellos perpetúan en las memorias la vivencia de los grandes hechos relacionados a la Astronomía en una época bien distinta de la actual. Se acuerdan con alegría cuando escucharon por vez primera sobre la llegada del hombre a la Luna y cuando oyeron que la Tierra era azul o con aprehensión sobre el eclipse total del Sol, que ocurrió en la ciudad de Bagé en el año 1966, cuando creyeron que el mundo se iba a terminar y hasta las gallinas se fueron a dormir más temprano. A veces la inclusión es una forma de traer a la cúpula personas que no se sentían pertenecientes a este lugar o a las actividades proporcionadas aquí. Incluir es tener paciencia y sabiduría para tratar con los más diferentes públicos, respetando su tiempo, sus motivos e intereses, sus limitaciones y habilidades.

De los 5 a los 95 años de edad, cada visitante es único, pero, algunas de esas personas necesitan de atención especial o por lo menos, seguimos el mismo protocolo que ellos siguen en clase. Son síndromes diagnosticadas o no, visibles o invisibles. A veces estas necesidades son imperceptibles, pero requieren atención especial. Considerando eso, nuestro formulario de agenda posee un campo a ser rellenado en caso de alumnos que necesitan esa atención. Y, por medio de ese campo, por ejemplo, indicamos una sesión que posea ventana para la lengua de señas brasileña. Esta preparación de las actividades, según la necesidad especial mencionada, puede traer una diferencia fundamental al resultado final de la visita al planetario. Para autistas, por ejemplo, es indicado usar la estrategia de anticipación de las actividades. Cuando el grupo llega, los llevamos a conocer la estructura del planetario por dentro, antes de empezar la sesión y eso pasa por hacerlo tocar la silla, explicarle lo que vamos a decir y oír, antes de entrar de hecho con todo el grupo para asistir a la sesión. Con el planetario universitario, nuestros planetaristas son becarios de los cursos de grado y anticipar las dificultades que pueden surgir durante la sesión resulta de gran valor, sea para su aprendizaje como para la ejecución de la sesión.

Hay mucho por hacer, pero no caminamos solos. Un planetario universitario, instalado dentro del campus, puede ser un centro catalizador de acciones y puede ser incorporado a otros proyectos. En el primer año del planetario, promocionamos acceso a una parte de la población que, debida a la distancia de los grandes centros, estaba alejada de la posibilidad de acceder a los centros de ciencias. No trabajamos solos, ni lo hicimos por completo. Dimos los primeros pasos en la

dirección de la accesibilidad, para que todos realmente puedan acceder al planetario. Así mismo, aún fuimos sorprendidos por un sentimiento de que hay mucho más para hacer, hay mucho para aprender y permitir que el planetario sea un lugar que promueva inclusión y diversidad cultural.

Sigue un video con el resumen del año.

https://www.youtube.com/watch?v=zev5GV_Grs

Nuestras sesiones están disponibles en: <https://www.youtube.com/watch?v=KJIOdYuhok0&t=4s>



Foto 7 - Solemnidad de inauguración del Planetario de Unipampa



Foto 8 -

Familia, amigos y personas de la comunidad académica prestigiando la inauguración del Planetario.



Foto 9 - Inauguración Oficial del Planetario de Unipampa



Foto 10 - Parte del equipo del Planetario de Unipampa, días antes de la Inauguración

Foto 11 - Estudiantes de la Escuela Municipal de Enseñanza Básica Peri Coronel, primer grupo a visitar el Planetario de Unipampa



Foto 12 - El estudiante ciego del curso de Licenciatura en Matemática, Gerson Bauerman, haciendo el reconocimiento táctil de la constelación Cão Maior.



Foto 13 - Grupo de ancianos visitando el Planetario

Capítulo 2 - 2018 a 2019 - Enseñanza y Aprendizaje en el Planetario - Sesión Primer Paso Jardín de infancia - pre escolar

Planetarios son espacios mágicos, en ellos podemos viajar por el universo dentro de una nave, tener la sensación real de que la cúpula se abre para mostrar las estrellas en la cúpula celestial y encantar a niños y adultos. No son pocos los relatos de astrónomos, físicos, químicos e ingenieros que eligieron su profesión tras una visita al planetario por el encanto que promueve. Pese a la idea de que despertar la pasión de un niño por la ciencia ya sea por sí mismo suficiente para llevarla al planetario, queda una pregunta: ¿qué se aprende en un planetario?

Después del nacimiento y de la rápida diseminación de los planetarios alrededor del mundo, en especial en Estados Unidos, durante la corrida espacial, las cuestiones relacionadas al aprendizaje en un planetario surgieron y con ellas, las primeras investigaciones sobre el tema. Estas investigaciones son hasta hoy muy escasas, mismo que muchas veces la comunidad de planetarios haya crecido. Ellas se multiplican en el análisis de efectos gráficos, de sonido, de estética, de disposición de los elementos en la cúpula, en el uso de materiales de apoyo, en la frecuencia de visitas o en los estudios con alumnos desde el jardín de infancia hasta la enseñanza superior.

Así como en la historia de los planetarios del mundo, tras un año de aprendizaje sobre el funcionamiento del planetario, era momento de profundizar nuestros conocimientos sobre la contribución de ese espacio para el ambiente escolar y para la educación de toda la región. ¿Estábamos cumpliendo con el rol educacional con el que nos habíamos comprometido? ¿Las visitas de las escuelas al planetario eran capaces de enseñar cómo eran eficaces al estimular el aprecio de los niños por la ciencia?

Si era importante comprender el rol del planetario como agente activo en la educación de los niños de toda la región, ¿qué decir sobre la necesidad de comprender cómo trabajar dentro del planetario, con diferentes públicos o en una cooperación con la red de enseñanza básica? Al fin y al cabo, de nada serviría construir un planetario que no supiéramos conducir con destreza. Un grupo que deja el ambiente escolar y va al planetario en ómnibus, para una o dos actividades, merece volver a la escuela con la sensación de que el universo es inmenso y está lleno de misterios esperando para ser desvelados, como con la sensación de que tuvo la oportunidad impar de aprendizaje.

La cooperación con las secretarías de educación demostraron que ese era el enlace más adecuado y de mayor valor del planetario. Es el profesor quien lleva el alumno al planetario. Es el profesor quien trabaja antes o después de una visita a ese espacio. Es al profesor al que debemos dedicar gran parte de nuestra atención. Es con él que debemos desarrollar parte de nuestra investigación, sea durante los cursos de formación continuada o dentro del salón de clase. Si pudiéramos elegir entre un consejo para darle a alguien que está empezando sus actividades con un planetario, sería: ¡dele atención al profesor! Obviamente, eso no significa que los alumnos deben ser olvidados, significa que no podemos olvidarnos del docente.

Al observar las visitas al planetario, era evidente la diferencia entre un grupo que hacía la visita dentro de un contexto del salón de clase, cuando el profesor utilizaba el planetario como

herramienta complementar a sua clase y otra que hacía un paseo, totalmente descontextualizado y, muchas veces minimizado por el propio desinterés del profesor. Mientras algunos grupos llegaban al planetario equipados con lápices y papel, llenos de preguntas y encantos, con un docente que se presentaba y participaba de todas las actividades, otros grupos llegaban sin al menos saber lo que iban a encontrar, con docentes que se escondían o dejaban el grupo atrás.

Al agendarse es posible percibir la diferencia del grupo que está por llegar. En nuestro formulario de planificación en línea, el profesor dispone de un espacio para comentarios. Muchos dejan en este espacio informaciones sobre cómo están trabajando el Sistema Solar y si les gustaría algo específico indicando el interés en la sesión. Con esa diferencia era necesaria una investigación sobre el aprendizaje en el planetario, pero la acción de integración con los profesores y la red de enseñanza, con el sueño de que a cada visita, los docentes se involucrasen en las actividades con la intención de realizar actividades complementarias a las hechas en el salón de clase.

Cuando organizamos materiales como historietas, juegos, videos y otros tipos de material de apoyo, hicimos un trabajo cooperativo con profesores, muchas veces por intermedio de programas de posgrado de Unipampa. Libros infantiles e historietas resultaron ser excelentes herramientas de interlocución con los docentes de primaria, pues a partir de esas lecturas se propusieron establecer un diálogo entre Astronomía y Alfabetización. Ese diálogo posible de Astronomía con otras áreas del conocimiento es muy importante, para no decir esencial, para que los alumnos de todos los años de la escuela lleguen acá.

Podemos decir que los juegos elaborados por docentes de la municipalidad y por el equipo planetario cambiaron la realidad de los chicos. A partir de los juegos y obvio, de las profesoras, el Club de Astronomía se organizó y una competición escolar empezó a hacer parte del calendario planetario, siempre pensado como parte de las actividades de la Noche de las Estrellas. Se establecieron vínculos entre los docentes, alumnos y el planetario transformando las relaciones entre todos.

Comentamos sobre algunos materiales de apoyo organizados para las visitas escolares, pues siempre creímos y trabajamos en una perspectiva de que la visita al planetario, de forma aislada y descontextualizada, no es capaz de promocionar aprendizaje. Muchos de los materiales fueron incorporados definitivamente, otros son más temporales, pero todos ellos modifican la visita al planetario, así como la visita al planetario modifica la relación de aprendizaje en la escuela.

La constante oferta de cursos de formación continuada estrechó y fortaleció los vínculos entre el planetario y los docentes de enseñanza primaria. Un enlace se había establecido y, principalmente, las puertas estaban permanentemente abiertas para el intercambio de saberes. Los cursos de formación de docentes pasaron a integrar nuestra historia desde el año 2009, cuando empezamos las actividades en Bagé y demás ciudades. Mantener una relación dialógica con las secretarías de educación de las municipalidades es uno de los pilares para concretar el consejo de cultivar la relación con los docentes.

Por otro lado también fue muy importante desarrollar investigaciones sobre el aprendizaje de los niños, especialmente aquellos en edad preescolar. ¿Sería algo tan simple de explicar el ciclo del día y de la noche? ¿Las estaciones del año y las fases de la Luna? ¡No! Difícilmente una sesión del planetario sería capaz de promocionar el aprendizaje de temas tan complejos para niños de

edad preescolar. Al desarrollar la investigación en cooperación con docentes del Jardín de Infancia, descubrimos que entre los 4 o 5 años de edad algunos niños ya perciben la altura del Sol en el cielo durante el día o identifican las fases de la Luna y reconocen el ciclo del día y de la noche. Pero entre la identificación y la construcción de un esquema capaz de explicarlos, existe mucho más que una sesión de planetario.

Los planetarios, como ya hemos explicado, pueden ser constituidos de diversas formas. Son diferentes estructuras y con una variedad de profesionales que actúan en distintas acciones. Muchos planetarios, puedes creerlo o no, no poseen ningún astrónomo en su equipo de trabajo. En nuestro caso es distinto, poseemos contacto exclusivo con astrónomos, que actúan directamente en las actividades del planetario, pero, cómo hacemos parte de una universidad, recibimos apoyo de profesionales de otras áreas, sean colegas de campus o de otras instituciones. En dichas colaboraciones, principalmente por la relación del planetario con programas de posgrado, surgieron investigaciones en cooperación con pedagogas, buscando comprender y delinear las acciones del planetario con el público más joven, especialmente por medio de la investigación.

De todos los caminos que habíamos recorrido, en el segundo año del planetario, la investigación fue parte fundamental asociada al cincuentenario de la llegada del hombre a la Luna. Un pequeño paso, no dado solo por Neil Armstrong, pero también por nuestro equipo, sea en la construcción de una nueva sesión de planetario, sea en la elaboración de una investigación sobre aprendizaje promocionada por la sesión. Eran en realidad dos pasos, la creación de una sesión y una investigación relacionada al aprendizaje promovida por ella.

La sesión “Un pequeño Paso” mostró imágenes de una niña pequeña que deseaba saber más sobre la Luna, trajo elementos sobre Astronomía Cultural como leyendas sobre eclipses y sobre fases de la Luna; presentó la ciencia por detrás del eclipse solar observado en Sobral- CE y el viaje de la misión Apollo 11 hasta la Luna. Una mezcla de recursos digitales fueron utilizados con una banda sonora cuidadosamente programada. Era una aventura por la cual nos enamoramos y encantamos. De repente, nos transformamos y, al mismo tiempo que pensábamos como científicos, estudiando y preparándonos para una gran aventura, nos transformamos en guionistas, pasando al rol de directores, editores de imágenes y sonido.

Buscamos ayuda en diversos lugares, con productores y guionistas de sesiones de planetario, pero, buscamos, principalmente, informaciones en la literatura sobre el aprendizaje de contenidos de Astronomía y sobre aprendizaje en planetarios. Por ejemplo, ¿sabías que los niños aprenden más cuando las sesiones de planetario poseen diálogos en el lugar de narración? ¿O sabes cuáles son las mayores dificultades para enseñar los conceptos relacionados a las fases de la Luna? Completada la primera etapa, estábamos ansiosos, nerviosos y muy curiosos. Una versión inicial de la sesión fue presentada a dos grupos escolares que respondieron a las preguntas y nos trajeron importantes contribuciones para la realización de algunos arreglos en la sesión. Imágenes fueron sustituidas y algunas ideas cambiadas con base en las respuestas de los grupos. La versión final de la sesión fue presentada a nuevos grupos, entre ellos elegimos algunos estudiantes para participar de una encuesta, utilizando los recursos de estímulo de recuerdos.

Por primera vez utilizamos recursos como el *software Blender* para organizar la sesión, lo que nos permitió crear una ambientación 3D y la inmersión tan característica de los planetarios, sea

al lanzar el cohete Saturno V en dirección a la Luna, sea sobrevolando la superficie de nuestro satélite natural hasta el momento de alunizaje. Este también fue nuestro pequeño paso que siguió su rumbo en los años siguientes. Esta inmersión también nos trajo importantes contribuciones para el aprendizaje, no solo por permitir una visualización espacial completa, sino también por estar intrínsecamente conectada a las emociones que afloran durante la sesión.

El segundo año del Planetario de Unipampa fue el año en que la investigación y la extensión se consolidaron de forma integrada. En ese momento, para cada acción era imperativo que hubiese una pregunta contestada. La integración con la enseñanza, por su vez, se consolidaba en las clases de Astronomía realizadas dentro o con el apoyo del planetario. ¿Qué aprendimos? ¿Cómo aprendimos? ¿Qué sentimos? ¿Cómo incluimos? ¿Cómo divulgamos? Y, principalmente, ¿cómo podemos contribuir para una sociedad más justa, diversa e inclusiva?

En Brasil y en el mundo, existen diferentes estructuras bajo las cuales los planetarios son erguidos y mantenidos. Son planetarios públicos y privados, gratuitos o pagos, dentro de las universidades, municipalidades, gobiernos del estado, gobierno de la federación, están aislados o dentro de museos, dentro de una escuela o una red de enseñanza. Esta diversidad de estructuras, físicas y de gestión, hace que los planetarios sean muy diferentes unos de los otros. Los planetarios universitarios cargan, o por lo menos deberían cargar, las égidas bajo las cuales la universidad está fundada, una relación indisoluble entre enseñanza, investigación y extensión.

La investigación científica no hace parte de la vida de la mayoría de los planetarios. En general, las investigaciones realizadas en planetarios están más direccionadas a las investigaciones de opinión, de visitas del público o, hasta mismo, investigaciones mercadológicas. Todas ellas esenciales, pero difieren mucho del carácter de investigación que se propone a realizar un análisis profundo de los datos elencados, contestar a una cuestión y generar conocimiento. Esto no es una crítica, solo una constatación. Como mencionado, cada planetario está construido bajo una estructura y con ella debemos conversar francamente, sin embargo, es esencial que alguien realice las investigaciones tan necesarias para la construcción del conocimiento y evolución del área.

Las posibilidades son muchísimas, especialmente las de investigación en los planetarios, sea dentro o fuera de la cúpula, sobre la percepción y el aprendizaje del público o sobre los elementos de la propia sesión, sea con los niños de la educación infantil, adolescentes o ancianos, sobre accesibilidad e inclusión, sobre la relación con la escuela y muchas posibilidades más. En el segundo año del Planetario de Unipampa, empezamos a elaborar nuestras actividades, nuestras acciones extensionistas, siempre en conjunto con una investigación, con una pregunta a ser contestada, con un nuevo conocimiento a ser aprendido y, obvio, difundidas a la comunidad en general.

La investigación es una forma de mantener nuestro aprendizaje en evolución, proporcionar el desarrollo de un área del conocimiento e innovar. Al ignorar la investigación podemos recaer en lo mismo y, aunque nuestros sentidos nos indiquen lo que el público desea, que los niños aprenden o que los docentes se involucren, mismo que tengamos un sentido natural sensible para el desarrollo de nuevos materiales, podemos terminar por dar pasos más cortos o, incluso, en la dirección errada, engañados por nuestros sentidos.

El segundo año del planetario nos mostró no sólo la importancia de la investigación, sino también sus resultados y nos dejó claro el potencial del planetario para la educación, para el encantamiento del público y para el estrechamiento de los lazos con la comunidad. Del mismo modo nos evidenció nuestras fragilidades, nuestros límites y antes que nada, por dónde podíamos empezar a mejorar nuestro trabajo. Seguramente, los próximos capítulos, que representan nuestras acciones en los años siguientes, son fruto de los resultados de estos primeros años de trabajo investigativo.

Disfrute las imágenes de nuestro dron: <https://www.youtube.com/watch?v=ziznfYymJb8> o <https://www.youtube.com/watch?v=GYTZ1d5JO4s>

Foto 14 - Participantes de la competición escolar que ocurrió al final del año 2017



Foto 15. Equipo del Planetario durante una noche de observación, inicio del 2018



Foto 16. Formación de docentes que ocurrió al principio del I año 2018



Foto 17. Bastidores de una toma de la sesión: Un pequeño paso.

Capítulo 3 - 2019 a 2020 - El móvil - Herramienta de la Revolución Social

En cada ciclo del planetario, las reuniones de evaluación y planificación resultaron ser momentos increíbles. Fue en esos encuentros que recordamos lo que hicimos a lo largo del año, cuántas ciudades visitamos, cuántos niños nos visitaron, qué productos creamos y qué conocimientos produjimos. Fue también en esas reuniones que surgieron nuevas ideas, horizontes se abrieron y la magia empezó a suceder. Una de las grandes contribuciones del planetario fijo fue justo liberar el planetario móvil para los viajes y, a partir de ese momento, teníamos una camioneta propia para los viajes. Al final del segundo año del planetario, recibimos una invitación especial: viajar a los 18 polos de la universidad que ofrecían el curso de Profesorado en Geografía en la modalidad a distancia.

Nosotros ya habíamos visitado algunas ciudades, especialmente en la Región de la Campaña, donde la Unipampa está situada. Sin embargo, esos 18 polos estaban distribuidos por toda la provincia de Río Grande del Sur. ¿Cuál es el astrónomo que no utiliza un telescopio para expandir sus horizontes o cuál es el astronauta que no sube a los cielos para ultrapasar fronteras? ¿Cuál es el planetarista que poseyendo un planetario móvil no se apasionaría por esa idea? Además de eso, uno de nuestros deseos sería realizado, el de hacer los viajes del planetario juntando a eso las actividades de formación de los docentes. Pusimos así, dentro de la camioneta, no solo el planetario móvil, sino telescopios, experimentos, tablets y, principalmente, nuestros sueños.

En nuestro plan había un curso que hablaba sobre la Astronomía del cotidiano, la ocurrencia del día y de la noche, las estaciones, las fases de la Luna, los eclipses. Hablaba también sobre las constelaciones y un poco sobre la historia de la Astronomía. Estos eran temas más estrechamente relacionados a los anhelos de los alumnos y docentes del curso de Profesorado de Geografía de UNIPAMPA. Todo eso, recordando aún, que en el año anterior habíamos desarrollado una sesión del planetario sobre la Luna que traía elementos de Astronomía Cultural y detalles sobre el cincuentenario de la llegada del hombre a la Luna.

De ese modo, planeamos los cursos para mezclar las clases con actividades prácticas que podrían ser fácilmente replicadas en clase, con sesiones del planetario grabadas en vivo y con noches de observación utilizando nuestros telescopios. Todo eso reunido en solo dos noches. Dos noches muy intensas. Y lógico que el cronograma de viajes debería ser muy bien calculado, al fin y al cabo, serían 18 ciudades y pretendíamos observar la Luna en todas ellas. Podemos decir que nuestros viajes siguieron un calendario lunar. Aún así, necesitábamos conciliar todos los viajes con las sesiones del calendario fijo y con nuestras clases en la universidad.

La forma elegida para organizar los viajes fue dividirlos en dos, así viajábamos siempre para dos ciudades más próximas, antes de volver a Bagé, pasando toda la semana fuera de casa. Dos excepciones fueron planeadas, Hulha Negra, que está solo a 30 km de Bagé y por eso no necesitábamos pasar la noche en la ciudad e Itaqui que está a 500 km de Bagé y sin ninguna otra ciudad polo en las cercanías. Así, nuestros viajes empezaban los lunes de madrugada, a veces a las 6h de la mañana, a veces a las 5h, 4h o a las 3h de la mañana para las ciudades más lejanas.

El plan era meticulosamente ejecutado: llegar antes del mediodía, ver el local de trabajo y organizar el planetario móvil. Para que el espacio fuera adecuado, pedimos a los organizadores

locales un espacio en un gimnasio. El montaje anticipado del planetario servía para conferir si había ocurrido algo con los aparatos durante el viaje, por veces turbulento. Seguimos para el almuerzo y luego empezaban las sesiones para los grupos de las escuelas que duraban toda la tarde, un bocadillo rápido y ya era hora de iniciar el 3er turno con el curso para los académicos del profesorado en Geografía, que en algunas ciudades, todavía llevaban profesores de la enseñanza básica. Tuvimos salas casi vacías, con 5 o 6 alumnos y descubrimos que muchos de ellos no vivían en la ciudad polo y necesitaban viajar algunos kilómetros por carreteras peligrosas para frecuentar las actividades presenciales, que por lo general ocurrían los sábados. Pero también tuvimos gimnasios llenos, con 100 personas o más, obligándonos a imaginar soluciones rápidas para adaptar nuestro restricto número de lugares del planetario y el tiempo de observación en el telescopio.

El curso empezaba con teoría, acompañada por actividades prácticas y al final de la noche, con sesiones del planetario, donde podíamos demostrar todo lo que habíamos mencionado en el curso, como las fases de la Luna o las estaciones del año. Las actividades prácticas siempre realizadas con material de fácil acceso y conocidos por todos aquellos que ya estudiaron el tema de la enseñanza de Astronomía: pelotas de espuma de poliestireno, cajas, linternas y gnómons. Mismo siendo un material ampliamente conocido, no hubo un grupo que no se sorprendió con la posibilidad de llevar la Astronomía básica para el salón de clase con materiales simples. Exhaustos, pero con una sonrisa en el rostro, era hora de alimentarnos y encontrar la cama del hotel, mismo que por pocas horas, pues era el primer día de cinco largos días.

El martes empezaba muy temprano, con más sesiones escolares que se extendían hasta el fin de la tarde. En ese ritmo, intercalamos sesiones a cada 40 min con cerca de 40 niños por sesión. Para que todo ocurriera como planeado, definimos un cronograma para la organización local, que agendaba las sesiones con los grupos de las escuelas y, de ese modo, los autobuses llegaban y salían, casi siempre en los horarios planeados, haciendo sesiones continuas de las 8h a las 11h30 y luego de las 13h30 a las 17. Al caer la noche era hora de iniciar la segunda etapa del curso, que poseía la parte del reconocimiento del cielo y el uso del telescopio. También presentamos los principales aplicativos para el teléfono móvil, que actualmente nos permiten navegar por los cielos y nos ayudan a identificar las constelaciones y planetas.

¿Cómo organizar viajes y noches de observación en 18 ciudades? Esta era una cuestión importante. Nuestro tema era la Luna, con las celebraciones del cincuentenario de la misión Apollo 11, donde podríamos presentar la sesión desarrollada el año anterior. De ese modo, optamos por combinar los viajes con observaciones de la Luna y, como estaríamos toda la semana en la ruta, hicimos agendas de las visitas en fechas en que la Luna estuviera en su fase llena o menguante.

Las cuestiones meteorológicas son muy importantes para las observaciones con el telescopio y cualquier astrónomo, profesional o amateurs, va a decir que siempre llueve en las noches de observación, el curso poseía un poco de flexibilidad: si la previsión era de lluvia para la noche siguiente, anticipábamos la noche de observación. La opción por el enfoque en la Luna en esa noche era definida por el aspecto técnico: mismo en noches nubladas, cuando vemos pocas estrellas en el cielo, es posible observar a la Luna. Aún así, siempre que el tiempo lo permitía, disfrutábamos de la observación de otros astros que nos encantan.

Los miércoles eran días de transición pues realizábamos una mañana de sesiones para los grupos de las escuelas antes del almuerzo y seguíamos rumbo a la segunda ciudad que íbamos a visitar. Lógicamente, antes del almuerzo era necesario guardar todo el aparato en la camioneta. Al llegar a la segunda ciudad, empezábamos todo otra vez, instalando los aparatos y empezando el curso al caer la tarde. Como la mayoría de las veces llegábamos con pocas horas de tiempo ocioso, aprovechábamos para hacer mantenimiento y limpiar el planetario móvil.

Sesiones para grupos de las escuelas y curso para docentes seguían hasta los viernes. Al final de la tarde se terminaban las actividades, guardábamos todo el material y volvíamos a Bagé. Cuando la ciudad era cercana, era un viaje tranquilo. Cuando la ciudad era más lejana, centenas de kilómetros nos impedían llegar aún el viernes, reservando las primeras horas del sábado para poder encontrar nuestras camas. Era en ese momento en que las espinas vertebrales volvían a respirar, o mejor, las vértebras se ordenaban, o casi ...

Para que todo pudiese salir según lo previsto, elaboramos un material informativo sobre el planetario que poseía informaciones sobre las actividades y sobre nuestras necesidades para la instalación y funcionamiento del aparato, además de un guión para la organización de los grupos de las escuelas. Hasta ese momento no teníamos algo escrito con todos esos detalles, esenciales para que todo saliera bien. La elaboración de ese material nos permitió que hiciéramos las actividades de modo ordenado y estandarizado en todas las 18 ciudades, o casi.

Hubo un viaje que fue pospuesto porque el grupo local no organizó todo a tiempo y otro viaje también fue pospuesto porque hubo un paro nacional. En las dos situaciones viajamos para una ciudad de cada vez. En algunas ciudades los organizadores locales no prestigiaron la visita del planetario y tuvimos un número pequeño de visitantes, mientras que en otras los organizadores exageraron y necesitamos usar todo el ingenio para atender al gigantesco número de visitantes. Eran ciudades de tamaño pequeño y mediano. En algunas ciudades sugerimos que hicieran la selección por edades para la visita al planetario, porque era imposible recibir a toda la comunidad escolar. En otras ciudades recibimos la visita de todos, repito, todos los niños de la ciudad y hasta de las ciudades vecinales.

Tras recorrer 15.000 km de ruta en un año, obtuvimos el número de más o menos 15.000 niños y 500 alumnos del profesorado de Geografía en 18 ciudades. A eso pueden sumarse viajes extras que hicimos para otras ciudades. Claro que nada de eso podría terminar sin muchas historias, puentes destrozados, caballeros solitarios y muchas aventuras interplanetarias.

¿Cansativo? Podemos decir que fue un maratón. Salir de viaje a las 3h de la mañana con el invierno de Bagé de 0°C para poder llegar en el horario agendado a la ciudad de destino y todavía pasar la semana entera fuera, lejos de casa, trabajando desde temprano hasta la noche, es lo que llamamos de #vidaplanetarista. Pues sí, es cansativo, pero todo ese trabajo compensaba por la sonrisa en el rostro, no sólo de un niño, adolescente, adulto o anciano, que atendimos a lo largo del trayecto, pero también nuestras sonrisas.

Es imposible no sonreír cuando los niños salen felices y nos piden un abrazo agradeciendo por todo lo que vieron allá adentro. Por veces también superando dificultades para estar allí, como fue el caso de los chicos que caminaron casi 4 kilómetros para visitar el planetario porque no había transporte.

Algunas veces adolescentes son adolescentes dentro del planetario. En uno de los viajes, el último grupo del día, un grupo de la Enseñanza Secundaria fue muy difícil de contener, eran conversaciones y comentarios constantes. El grupo salió, desconectamos el proyector, pero mantuvimos la cúpula inflada porque luego empezaría el curso para los docentes. Dos chicas volvieron para darnos las felicitaciones por la actividad. Dijeron que había sido muy interesante, mismo no escuchando bien todo lo dicho por el barullo que los compañeros habían hecho. Les preguntamos si deseaban asistir a una sesión solo para ellas y lo más lindo de este trabajo es cuando los niños abren una sonrisa sincera y honesta, como quien recibe un premio, un juguete o una barra de chocolate. Aceptaron y apreciaron una sesión exclusiva del planetario solamente para ellas, sin el ruido de los compañeros.

En otros momentos nos pusimos muy contentos por estar caminando en el rumbo correcto. A lo largo del día de sesiones, una profesora me avisa que tendríamos tres visitantes sordos, además de una niña ciega. Felizmente ya estábamos preparados para ese momento y ya teníamos dos sesiones con ventanas para la lengua de señas de Brasil, pero, infelizmente, aún no estaban disponibles en el aparato móvil. Una llamada para acá, otra para allá, algunos instantes de internet y listo: sesiones 100% cargadas. Al día siguiente, no sólo teníamos las sesiones disponibles con la ventana de la lengua de señas, como también eran extremadamente descriptivas, como ya lo habíamos descubierto en investigaciones anteriores. Usamos lo poco que sabíamos de la lengua de señas para decir “hola!”, decir nuestro nombre y contar que no sabíamos hablar en la lengua de señas. La primera chica sonrió de manera inolvidable y luego la intérprete le contó que habría una sesión con la ventana en la lengua de señas y cuál sería el mejor lugar para sentarse. También recibí a la chica ciega que orbitó el planetario para entender lo que era y cómo funcionaba el aparato y una sonrisa más en nuestra galería de sonrisas inolvidables. Esta táctica de anticipación también fue usada con los grupos preescolares y con los alumnos autistas que nos visitaron.

Las historias son muchas, dentro y fuera del planetario. Aprendimos a contar el número de personas que hacían fila esperando la sesión en alemán e italiano, quién diría que la diversidad de cultura de las ciudades atendidas no se limitaría solamente a probar comidas diferentes. Por hablar en fila, esa fue muy larga. Fue cuando permitimos la visita del público externo porque no había grupos de las escuelas, pues aquel día no había clases en las escuelas de la ciudad visitada. Recibimos familias que se arreglaron para ir al planetario como si fueran al paseo de domingo. Sí, fue un día de evento en la ciudad. En ese día, una madre contó que su hijo había ido con el grupo de la escuela un día antes y que había insistido para que ella lo llevara otra vez.

Algunas situaciones fueron divertidas, como cuando tres adolescentes no querían salir de dentro del planetario para que pudiéramos desarmarlo, pues no querían que nos fuéramos de la ciudad. Otras no tanto, como por ejemplo, cuando terminamos nuestro trabajo a las 22h30 y percibimos que todos los establecimientos de comida de la ciudad estaban cerrados y, por eso, no cenaríamos. Pero eso ocurrió hasta que percibimos que deberíamos avisarles antes para que ellos pudieran atendernos. Lección aprendida.

En algunos lugares nos invitaron a cenar en la escuela. En otros, los alumnos del curso llevaban algo para compartir para que pudiéramos cenar todos juntos en el recreo de la noche. Llegamos a recibir una gentil invitación para almorzar en el restaurante de una de las alumnas del curso, como retribución a la oportunidad recibida.

Y qué decir de aquella noche de agosto ... Cerrábamos un día más de actividades y estábamos buscando un lugar para cenar y ver las cuartas de finales de la copa Libertadores de América, cuando la profesora que había organizado las actividades con los grupos de la escuela anuncia: ¿por qué no nos vamos a la casa de mi suegra? Aceptamos la invitación y fuimos recibidos por un “legítimo estadio de fútbol” con banderas, pancartas por toda la casa, dentro y fuera. Una honrosa hinchada familiar con seis hinchas gritó y cantó durante todo el partido y, al final, tuvimos miedo que alguien sufriera un infarto, tal fue la emoción durante el partido.

Pero la emoción no fue sólo durante el partido, fue a cada despedida. Abrazos apretados, lágrimas y la esperanza de que volveríamos a encontrarnos en otra oportunidad. Palabra esa que era dicha incansablemente junto a la palabra gratitud.

Todo lo hecho fue planeado antes, asociado a una propuesta investigativa. Queríamos entender más sobre la percepción del público con relación al potencial del planetario, con relación a su percepción de ciencia y sobre el alcance del planetario. Hicimos una encuesta con los participantes del curso de Astronomía en el cotidiano, alumnos del curso de profesorado en Geografía con preguntas múltiples capaces de conducirnos mejor y llevarnos a una comprensión más profunda sobre estos temas. Dichas preguntas fueron divididas en dos cuestionarios. Uno de ellos fue aplicado antes de las actividades, con cuestiones que describen el perfil de los estudiantes y la otra encuesta al final del curso, para evaluar las actividades realizadas.

Cuando evaluaron las actividades, los futuros docentes del profesorado de Geografía reconocieron principalmente al planetario como fuente de conocimiento y de información con invaluable contribución para la educación. Señalaron el planetario móvil y su valor, capaz de llevar conocimiento a localidades alejadas de los grandes centros. Y así fue posible construir clasificaciones para las respuestas obtenidas que caracterizaban el planetario como importante recurso metodológico, además de poseer una conexión afectiva por su carácter social.

Fue justo ese carácter social que sobresalió al evaluar el primer cuestionario, que demostró que los ingresos familiares son un factor importante para que las personas accedan a un planetario móvil o a un museo de ciencias. Sin embargo, el punto más importante para la exclusión de las personas de los centros de ciencias fue la distancia. Cuanto más alejado de una ciudad está el planetario, un observatorio astronómico o un museo de ciencias, menores las oportunidades que un niño posee de visitar dichos espacios. Eso demuestra el valor de la creación de nuevos espacios, pero, principalmente, el increíble valor de actividades itinerantes de divulgación científica.

Si al fin de un año con 15.000 km recorridos, 15.000 nuevas sonrisas en el bagaje nos dejaban orgullosos y felices de nuestro trabajo, imagínense la felicidad del equipo del planetario al identificar, en datos, la importancia de nuestros viajes. Al ver los datos, veíamos también las sonrisas, las miradas encantadas y maravilladas con el universo que se abría delante de los ojos: los de un niño con sed de conocimiento. El orgullo y la satisfacción que ya transbordaban en nuestros corazones, ahora también inundaban nuestras mentes, al fin y al cabo, este era el motivo de la creación de nuestra UNIPAMPA, fue por eso que luchamos para tener un planetario, para transformar el mundo, de a poquito.

Y, entre idas y venidas, después de 5 días en la ruta, dos ciudades atendidas con el planetario móvil, estacionamos la camioneta del planetario también conocida como “Zito móvil” en Porto

Alegre, donde iba a ocurrir el XXIV Encuentro de la Asociación Brasileña de Planetarios, que estábamos organizando juntamente con el equipo del planetario de UFRGS. El evento tuvo su apertura y primeras actividades en Porto Alegre, donde los participantes desembarcaron de sus vuelos para seguir las actividades en la ciudad Bagé.

Organizar un evento de esos es una responsabilidad gigante. Primero, necesitas pensar en toda la logística del hospedaje y traslado, cronograma de actividades, solicitudes de subvención para agencias de desarrollo, organización administrativa, *coffee breaks* y actividades culturales. Cabe decir que tuvimos el apoyo de FAPERGS, UNIPAMPA, UFRGS y UFSM. CNPq había prometido pero no pagó y eso nos exigió agilidad y flexibilidad de nuestra parte y de los que nos apoyaron. Segundo, tienes que organizar un evento para un grupo de gente fantástica con las que has dividido tus experiencias, angustias, deseos y conquistas. Todos apasionados por lo que hacen y extremadamente competentes en el tema, con una experiencia que supera la nuestra en décadas.

Claro que, para un evento, la preocupación principal es con las conferencias y las actividades científicas. Nuestras elecciones prefirieron alterar las características de eventos anteriores, buscando conferencistas para los temas principales, que antes habían sido relegados a contribuciones orales o posters, pero que por su relevancia se hicieron actuales o, mejor dicho, esenciales. Entonces, nos pareció excelente traer para la conferencia de apertura un debate sobre género y raza. Fue lo que hicimos al discutir el rol de los planetarios en la reducción de desigualdades, el rol del planetario en la discusión de género y raza.

Infelizmente, al mismo tiempo que grupos sociales claman por la igualdad y gritan basta! para las atrocidades que aún no fueron exterminadas de nuestra sociedad, otros grupos aún profieren absurdos racistas y sexistas. Un ambiente como el planetario no puede huir de dichas discusiones, ni tampoco eximirse de la responsabilidad de divulgar y popularizar la ciencia con responsabilidad.

¿Cómo divulgar y popularizar la ciencia con responsabilidad social sin debatir inclusión y accesibilidad? Fue este el tema de nuestro segundo encuentro, con conferencistas que desearon tratar los temas propuestos, con mesas accesibles, lenguajes alternativos, objetos en 3D y, antes que nada, metodologías que nos ayudan a incluir. Con la misión bien sucedida de traer al escenario principal los temas expuestos en un panel en el rincón de la habitación, era momento de traer dos conferencistas internacionales para hablar sobre la construcción de sesiones del planetario y la reformulación del planetario de Montevideo, el más antiguo de América LATina, pero no antes de ponernos a caminar otra vez.

Fueron dos autobuses y 370 km de un viaje caluroso, pues el aire acondicionado no funcionaba. Parece que cada evento posee por lo menos un suceso inolvidable que marca la historia. Pero lo que marca la historia del planetario es poder recibir decenas de las personas más capacitadas del país en nuestro planetario. Recibir consejos, elogios y críticas que permiten que nuestro trabajo se eleve a otro nivel de excelencia.

Fue un año intenso y la mejor forma de celebrarlo, como en todos los otros, era con la Noche de las Estrellas. Fue un evento marcado por mucha música, actividades astronómicas, noches de observación, sesiones del planetario y competición escolar. Pero esa no sería una noche

cualquiera, pues, tras la aparición inusitada de Darth Vader y de un alienígena, guardábamos algo más sorprendente, que la conferencia presentada por el mismo Albert Einstein, el año anterior. Fue cuando todo el equipo del planetario surgió vestido con personajes de la Caverna del Dragón, encenando la pieza teatral Multiversos. Presentada por un sombrerero loco, la pieza de teatro habla de mecánica cuántica y de la relatividad de manera divertida.

Y sí, fue mucho, mucho, mucho trabajo durante el año, pero seguramente nos divertimos en la misma proporción.

¿Qué tal otra retrospectiva?: :

<https://www.youtube.com/watch?v=n2dFptiFIWc&t=1s> Hasta en inglés:

<https://www.youtube.com/watch?v=CL6FiKVz8yq>

Y hay teatro: <https://www.youtube.com/watch?v=QCnPY3XP04E&t=6s>



Foto 17. Las ciudades que el planetario móvil de Unipampa ya visitó hasta este momento están representadas por los puntos en el mapa. La estrella indica la ciudad de Bagé y los puntos azules indican las ciudades visitadas en el año 2019



Foto 18 - Equipo empezando un viaje más con el planetario móvil.



Foto 19 - Curso de capacitación para académicos del profesorado de Geografía en uno de los polos de Educación a distancia.



Foto 20 - El planetario móvil al fondo y la camioneta del planetario en una de las ciudades visitadas.



Foto 21 - Observación con el telescopio hecha por los alumnos del curso de formación



Foto 22 - Apertura del XXIV Encuentro de la Asociación Brasileña de Planetarios ,en la ciudad de Porto Alegre.



Foto 23 -Los participantes del XXIV Encuentro de la Asociación Brasileña de Planetarios en la ciudad de Bagé



Foto 24 - Noche de las Estrellas, año 2019, equipo del planetario caracterizados como personajes de la Caverna del Dragón, encenando la pieza de teatro Multiversos.

Capítulo 4 - 2020 a 2021 - Virtual y Alfabetización Científica

Tras el cierre de un año más de actividades, nuestros planes para el año que se aproxima estaban bosquejados. El primero de todos era promover sesiones más interactivas, en las cuales los visitantes hicieran parte de ellas y sesiones abiertas aún más teatrales, siguiendo nuestra metamorfosis de físicos y astrónomos para directores de cine que también eran actores. Y así fue que llenamos el planetario en una sesión abierta para la comunidad con una presentación realizada por Zeus, al fin y al cabo, ¿quién mejor que Zeus para hablar de las constelaciones griegas, que el señor del Olimpo? Lo que no imaginábamos es que ese año iba a ser tan diferente.

El segundo plan involucra una constante preocupación del equipo, cómo los niños aprenden en cada sesión, cómo ellos comprenden cada contenido y cómo podemos promocionar una interacción más efectiva. Es importante recordar que ni siempre el enfoque del aprendizaje necesitaba estar conectado a un contenido específico, pero podía estar orientado hacia una forma de pensar. Fue de ese modo que nació la investigación que involucró los conceptos de Alfabetización Científica y un tema de gran relevancia, sea debida a nuestra propia experiencia en el planeta Tierra, pese a la rutina de agresión al medio ambiente, sea debido al gran debate existente en el mundo, incluyendo mucha propagación de *fake news* y un movimiento absurdo de descrédito en la ciencia: los Cambios Climáticos.

Al principio nos preguntamos sobre cuál era el potencial de las sesiones del planetario que poseíamos para contribuir con el proceso de Alfabetización Científica. Algunas sesiones presentaron un increíble potencial, juntando cerca de 30 min de discusiones que incluían el rol del cientista, los centros de investigación, la naturaleza de la ciencia y su interacción con la sociedad. Era una maravilla, pues las sesiones presentaban aspectos de gran relevancia para que los niños pudieran comprender mejor la naturaleza de la ciencia. Por otro lado, hubo otras sesiones que eran tan solamente una secuencia de informes, desconectados de un contexto más amplio para que pudieran contribuir con el proceso de Alfabetización Científica de los niños que visitaban el planetario.

Cuando evaluamos las sesiones percibimos que pocas de ellas, o casi ninguna, son construidas considerando las ideas y principios de la Alfabetización Científica. Algunas de ellas poseen objetivos y son construidas sobre otros pilares, con enfoques, por ejemplo, en la diversidad cultural, sin embargo, algunas sesiones mostraban una secuencia de datos y hechos, perdiendo la oportunidad de promover una acción más amplia y relevante, con base en otros tiempos en que para encantar bastaba volar por medio de una secuencia de planetas y penetrar en un enjambre de asteroides. Lógicamente que encantar era necesario, pero no podemos ponernos contentos tan solo con eso.

Sabemos que este proceso es demasiado complejo para ser relegado a una o dos horas de actividades en el planetario, precisamos comprometer profesores y alumnos en una misión que va más allá de la visita. Necesitamos que la visita sea un punto de partida para promocionar más interacción con los niños, incluyendo actividades que anteceden a la visita al planetario y otras desarrolladas tras el regreso a las clases. Fue en ese sentido que preparamos nuestras actividades y desarrollamos la investigación que buscó los argumentos movilizados por los estudiantes que participaron de la investigación. Todo estaba muy bien elaborado con

experimentos interactivos y, antes de que nada, investigativos, pero en este año 2020, todo sería muy diferente.

Además de las actividades involucrando el tema de los cambios climáticos, precisábamos pensar en nuestros viajes. Después de un año rodando por el estado con el planetario móvil, el año que recién iniciaba ya poseía una intensa agenda de viajes. Nos preparamos para mantener la estructura de los viajes que incluían noches de observación y curso para docentes en una versión más compacta, pero incluyendo también una exposición que iba a ser instalada junto al planetario. Después de realizada la manutención del aparato y la adquisición de nuevos ítems necesarios para la exposición, preparamos nuestra camioneta para recorrer algunas millas más! Cuántos grupos escolares, cuántas ciudades diferentes, cuánta interacción y cambio de experiencias con los docentes en el curso, pero ... todo fue muy diferente...!

Aunque no tengamos ninguna gana de escribir sobre el asunto que marcó nuestra vida y la de toda la población mundial, sabemos que la pandemia del COVID-19 estará para siempre registrada en la historia, aunque, por muchos olvidada. Así, por lo menos un poco, se hace necesario recordar que un nuevo tipo de virus, denominado corona, se propagó rápidamente por el mundo, con su epicentro en la ciudad de Wuhan, en China. Pese a, al principio, ser considerado de baja letalidad porcentual, posee la capacidad de propagarse muy fácilmente, siendo de un alto nivel de contagio. En un mundo conectado por millones de vuelos, el virus se propagó y la baja letalidad porcentual se transformó en calamidad cuando superpobló hospitales debido al gran número de personas infectadas. Rápidamente llegamos a las centenas y a las miles de personas fallecidas.

Nos referimos a la canción de Raul Seixas, pero vale una advertencia, porque no fue el día en que la Tierra paró, fueron días, semanas y hasta meses en que la Tierra paró, fue el año en que la Tierra se reinventó para sobrevivir. Para evitar el contagio y el hacinamiento de los hospitales, el comercio tuvo su funcionamiento restringido, empresas e industrias pararon sus producciones y las escuelas cerraron las puertas. Pese a la pandemia haberse extendido y alcanzado su pico en momentos distintos en cada parte del globo terráqueo, hubo un periodo en que las escuelas y universidades de prácticamente todo el mundo estuvieron cerradas, funcionando por medio de la enseñanza remota.

La ciencia tuvo espacio y énfasis en el noticiario, infelizmente, compitiendo con discursos negacionistas irresponsables. Empezó la corrida en búsqueda de una nueva vacuna, que sería desarrollada en tiempo récord, pero las consecuencias de la pandemia dejarían marcas profundas, incluyendo, en las más diversas ramas de trabajo, algunos planetarios, que fueron obligados a despedir a sus empleados, o, hasta mismo, cerrar las puertas definitivamente. En el momento en que la ciencia obtuvo énfasis, debido a una tragedia mundial, algunos de los principales divulgadores de esa misma ciencia sufrieron. En el momento en que se hace crucial combatir la diseminación de *fake news* con información de calidad, uno de los principales medios de información también sufre.

El Planetario de Unipampa ha sobrevivido justamente por poseer vínculo con una institución de enseñanza pública gratuita, superior y, por eso, poseía una misión. Al momento en que el mundo entero se reinventaba, nos propusimos un cambio también. Nuestra misión era la de promocionar

una educación de calidad, crear nuevos espacios y ambientes de interacción, auxiliar a los profesores de la Enseñanza Básica en sus reinenciones. Pasamos a actuar de manera más intensa en las redes sociales, produciendo contenido y desarrollando actividades en vivo. Nos aventuramos en nuevas plataformas, podcasts y, principalmente, pasamos a ofrecer sesiones del planetario para grupos de la escuela en formato virtual.

¡FUE LA MEJOR COSA QUE HICIMOS! Hemos hecho cosas durante la pandemia. Pese a todas las diferencias de estar dentro de la cúpula o frente a la computadora, venía la sensación de ansiedad para saber si a los niños les gustaría, si habría interacción y si todo saldría como lo habíamos pensado. Y, al final, una enorme sensación de deber cumplido. Pienso que eso es lo que nos mueve, un sentimiento de que somos importantes y de que necesitamos estudiar, aprender y crear. Luego, viene un momento de ansiedad y angustia, pues todo lo que hemos hecho será puesto a prueba. Algunas cosas salen bien, otras erradas, pero seguimos aprendiendo, adaptando y siguiendo en frente, conmemorando cada paso y sintiéndonos realizados al fin de la caminata.

Para hacer las actividades virtuales del planetario, elegimos una plataforma que permitiera calidad de transmisión e interacción. También elegimos *softwares* que mezclaran la simulación del cielo con algo inspirador, que permitieran un viaje, por ejemplo, de la Tierra hasta Marte, con un dinamismo fascinante. Pusimos videos, diapositivas, preguntas simulaciones y todo lo que teníamos a disposición para hacer del planetario virtual una experiencia única. Claro, las sesiones aún necesitaban un contenido que proporcionara una visión clara de la naturaleza de la ciencia, siguiendo los principios de la Alfabetización Científica.

Como siempre pasa en el planetario, fijo o móvil, el virtual también era marcado por la atención especial para intentar contestar a cada una de las preguntas que surgían de las cabecitas curiosas de los niños. Son preguntas que van de lo simple y de lo curioso sobre la duración de un año en Marte a cuestiones más complejas, no solo por su contenido, pero por el desafío de contestarlas a niños de 7,9 o 12 años, que ya han visto o leído algo sobre *Big Bang*, Huecos Negros, Materia Oscura, Exoplanetas, además de saber todo sobre las ultimas noticias que surgen en los medios de comunicacion digitales.

Fuimos unos de los primeros, (quizás, hasta donde lo sabemos, el primer) planetario de Brasil a desarrollar sesiones virtuales para grupos de escuelas, aún servimos de laboratorio para que otros planetarios iniciasen sus actividades virtuales. Fueron algunos planetaristas que participaron de nuestras sesiones y luego desarrollaron las suyas. Una vez más, aquella sensación de felicidad, no sólo por hacer, sino por permitir que algo bueno se multiplicara. Además de eso, el aspecto pionero de nuestra actividad en Brasil, permitió que realizáramos sesiones para escuelas localizadas en todas las regiones del país, incluyendo sesiones para las provincias de Pará y Piauí, para ciudades que están a 4.000 km de distancia de la ciudad de Bagé.

La investigación realizada ese año fue con el objetivo de comprender la percepción de los profesores que agendaron sus visitas virtuales. ¿Qué expectativas poseían frente al agendamiento? ¿Cuál era la percepción sobre el planetario? Y, antes que nada, ¿cuál era la evaluación de ellos sobre las actividades hechas? En el habla de los profesores que participaron de las encuestas fue posible identificar que el planetario era el lugar ideal para recorrer en el

momento de la pandemia, pues es un espacio reconocido por la calidad educativa que produce y por la relación intrínseca con la tecnología. Cuando llegamos a lugares alejados, donde un viaje hasta un planetario más cercano sería una aventura y al constatar la imposibilidad de ir a lugares demasiado alejados para no perjudicar a nuestro aparato móvil, reconocimos la necesidad de mantener las actividades virtuales, incluso cuando ya podíamos volver al trabajo presencial. Este fue el pedido de una profesora de una escuela rural con difícil acceso y cuyos alumnos pudieron ver los misterios del universo sin precisar andar durante 6 horas por carreteras peligrosas hasta el planetario más cercano.

El odiado “nuevo normal” que nos empujó para el mundo virtual alejándonos de amigos y familiares, alejándonos de los niños que visitaban el planetario diariamente, también nos aproximó, no sólo de los niños de otras ciudades y provincias del país, pero de conferencias organizadas alrededor del mundo, como los encuentros virtuales del grupo Dome Dialogues, del encuentro virtual de la International Planetarium Society, del Global Hands-on Universe y, hasta mismo del E-ncontro da Associação Brasileira de Planetários. Fue en ese último encuentro que un conferencista invitado sugirió que deberíamos fortalecer las colaboraciones locales.

Dichas colaboraciones ya hacían parte de nuestros planes, como forma de integrar acciones, compartir experiencias y, antes que nada, ayudarnos. Con la llegada de la novedad única a ser enfrentada, creamos el grupo Planetarios del Sur, con la participación del grupo de los planetarios fijos y móviles de la provincia de Rio Grande do Sul, así como de profesores y divulgadores de la ciencia de otras ciudades que aún no poseen planetarios. De ese modo, logramos alcanzar todo el área de la provincia y realizamos una gran sesión virtual transmitida por nuestro canal en *youtube*, con la transmisión dentro de nuestra plataforma. Hubo la participación de profesores invitados que trajeron las preguntas de sus alumnos. Fue una experiencia innovadora del Planetario de Unipampa, sólo que con una colaboración fantástica que resultó en miles de participantes que nos alegraron demasiado.

Nuestras actividades ultrapasaron fronteras, alcanzando participantes de otros países de lengua portuguesa, como Portugal y Mozambique. También llegamos a Uruguay y Argentina con nuestras sesiones abiertas, pero fue al final del año que recibimos la sorpresa, un grupo de Argentina quería vernos, o sea, estábamos internacionalizando de una vez por todas nuestras actividades. Esta es la maravilla de la ciencia, y, de modo especial de la Astronomía. Ella es la única, hecha de hechos y verdades, igual en cualquier lugar del universo, mismo que culturalmente construida de una manera distinta en las más lejanas partes del globo terráqueo. La ciencia es falible también, pues es una construcción humana, pero es encantadora en sus misterios. La Astronomía en especial es linda en su simetría, pero más hermosa aún cuando existen diferencias, sean ellas culturales o simplemente geográficas.

Tras la aventura que fue sobrevivir a ese año, necesitábamos terminarlo, como en los años anteriores, con nuestra Noche de las Estrellas. Pero, ¿cómo hacer eso en formato virtual? ¿Cómo hacerlo de manera innovadora? ¿Cómo atraer al público? Esos fueron algunos de los desafíos puestos y que nos dieron energía y nuestro *cosplay* intergaláctico tuvo una sesión de teatro virtual intitulada “2020: Una loca Odisea en el Espacio”. Fue una sesión virtual protagonizada por la misión que llevaba para Marte el *rover Perseverance* y su compañera *Ingenuity*. Nuestra aventura rumbo a Marte tuvo el tradicional humor en vivo, en el canal de *youtube*. Nuestra Noche de las Estrellas también ya había sido brillantada por innumerables

presentaciones musicales, dentro y fuera de la cúpula. Al intentar contestar cómo podríamos inferir la música en un nuevo formato, nos aventuramos a cantar, sin la pretensión de ser estrellas del rock, nos arriesgamos en un video: Planetario de Unipampa canta o por lo menos intenta: *Rocketman*.

Y fue de ese modo que buscamos endulzar el amargo año de la pandemia, contribuyendo con la educación en ciencias y proporcionando también un poco de entretenimiento para una población cansada de ausencia y reclusión.

Empezamos el año así: <https://www.youtube.com/watch?v=SY3zACuSo0Q>, pero esto <https://www.youtube.com/watch?v=URHJOPCVaNc&t=1s> nos llevo al mundo virtual. ¿Qué tal ver algunos videos?: <https://www.youtube.com/watch?v=x3UvkieSbl4&t=7s> o <https://www.youtube.com/watch?v=S3bxfPHtMYc>

También puedes hacer una visita virtual: <https://www.youtube.com/watch?v=z7vkK3UMbTk..> Por fin, tú puedes ver nuestra sesión del planetario virtual en: <https://www.youtube.com/watch?v=44h4c3Qstbc&t=889s>.

Aún puedes divertirte con una sesión virtual más: <https://www.youtube.com/watch?v=dsEF45OeW7E&t=549s> o con el peor coro del mundo: <https://www.youtube.com/watch?v=uyNrGGRRvt0>



Foto 25 - Sesión abierta a la comunidad, inicio del 2020.



Foto 26 - Sesión en vivo, realizada por Guilherme caracterizado de Zeus.

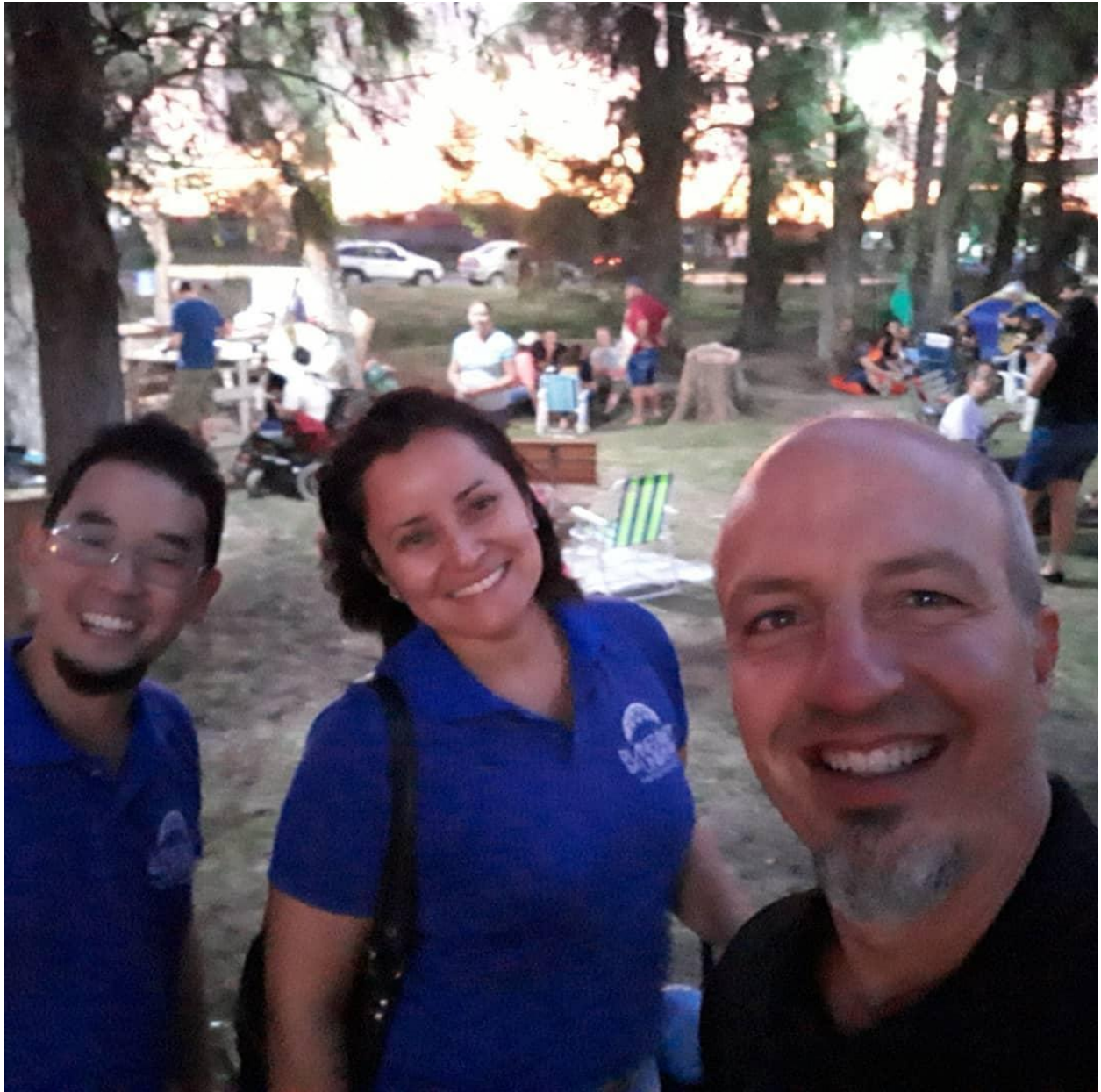


Foto 27 - Principio del 2020, el equipo organizando observación con el telescopio y reconocimiento del cielo para los académicos del curso de Educación para el Campo/Unipampa, Campus Dom Pedrito.



Foto 28 - Sesión virtual Planetarios del Sur, transmitida por YouTube.

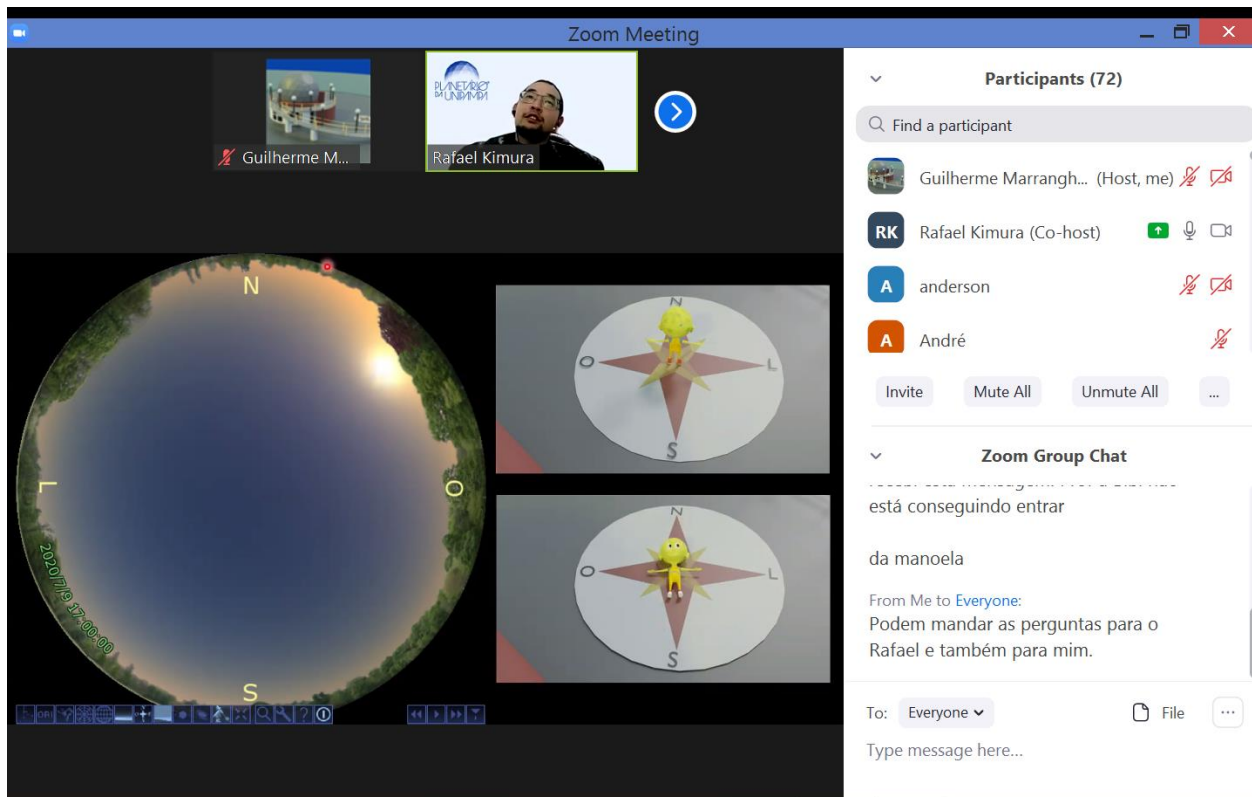


Foto 29 - Una de las sesiones virtuales realizada por el planetario de Unipampa.



Foto 30 - Estudiante participando de una sesión virtual realizada por el planetario de Unipampa para un grupo de una escuela.

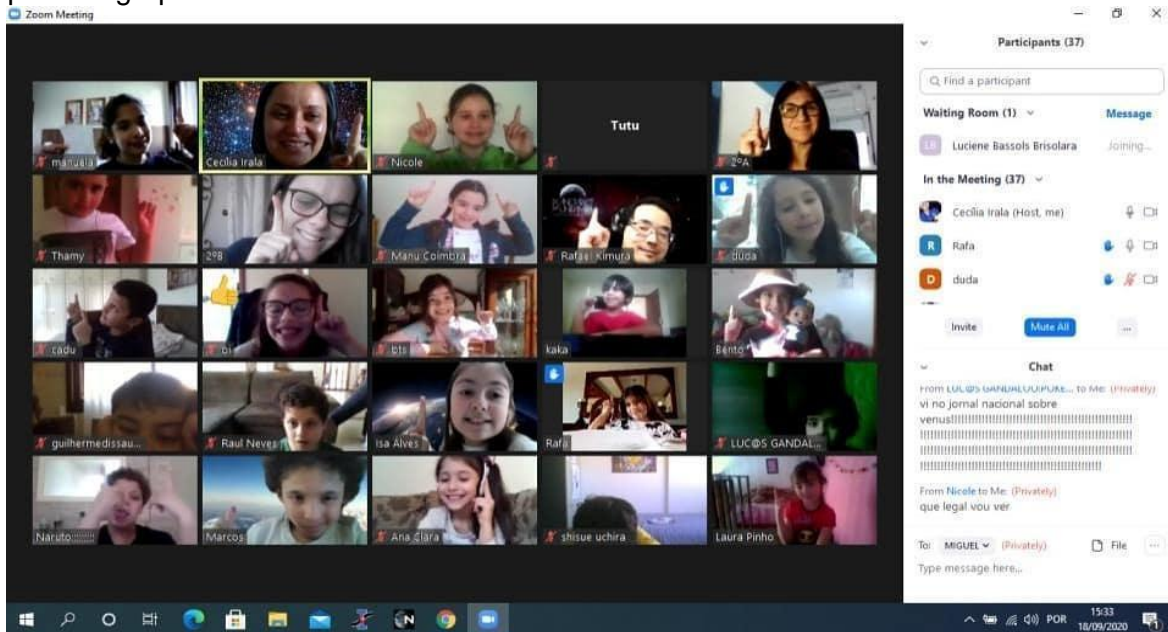


Foto 31 - Foto con la pose oficial del planetario al final de la sesión virtual.

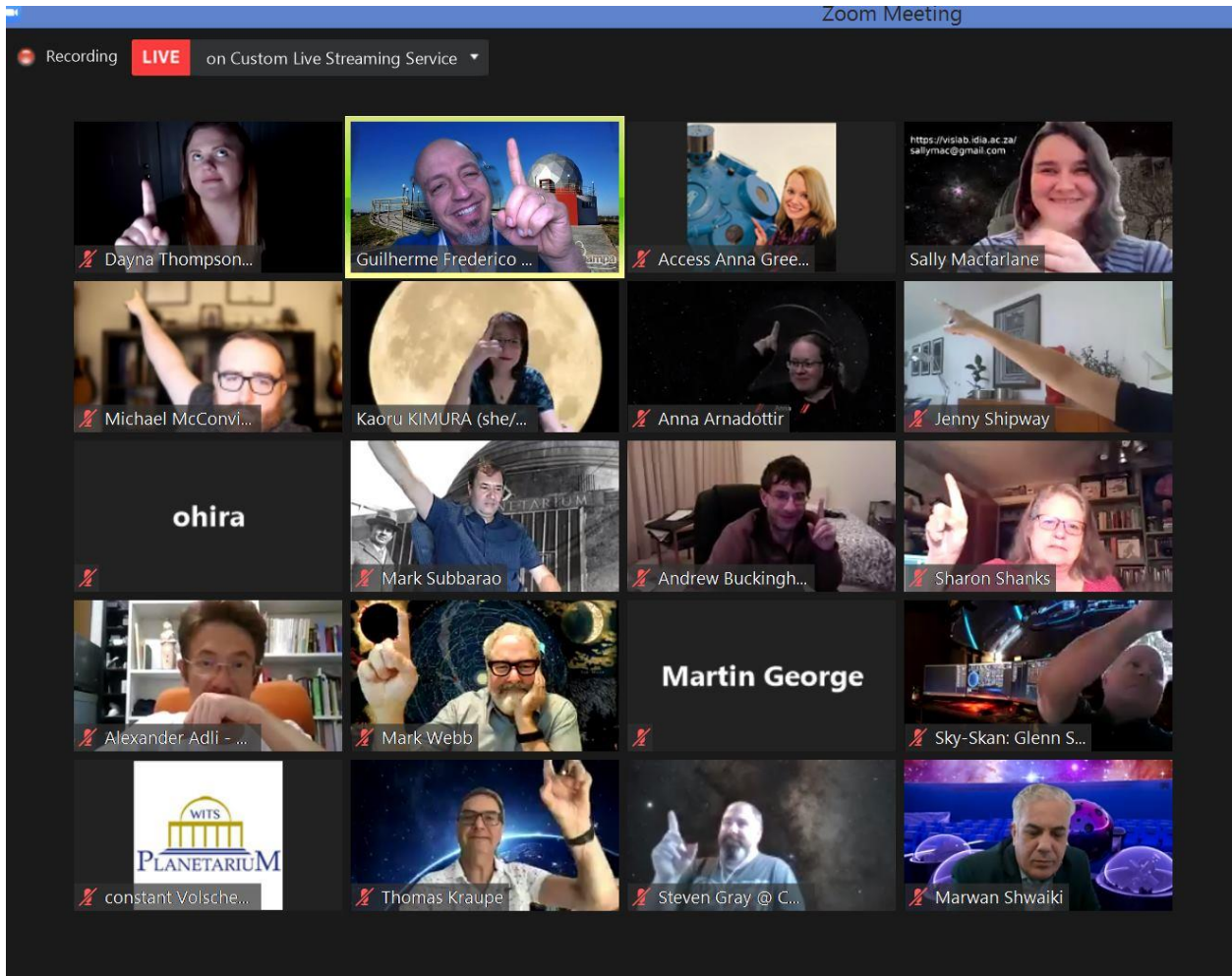


Foto 32 - Representantes del planetarios del mundo todo apuntando hacia el cielo en el evento del IPS

Capítulo 5 - 2021 a 2022 - Tiempos difíciles y pausa para la reflexión

Si el año anterior fue marcado por las dificultades del alejamiento social y de la interacción en el mundo virtual, el nuevo año de 2021 estaba marcado por las inseguridades impuestas por una nueva onda de pandemia y por el retraso con las vacunas. Delante de ese escenario, era necesario mantener las actividades virtuales y pensar en acciones para los años siguientes, además de darles más atención a los contenidos relacionados con la Base Nacional Común Curricular.

Podemos decir que aquel puede haber sido el premio más importante ya recibido por el Planetario de Unipampa, pues no había sólo divulgación de la ciencia. La Unión Astronómica Internacional (IAU) ofreció, por medio de su Escritorio para la Divulgación de la Astronomía (OAO) un premio para grupos que desarrollaron actividades de popularización de la Astronomía durante la pandemia, de forma que pudieran contribuir con el enfrentamiento a ese periodo que ya había causado 5 millones de muertes alrededor del globo, según llamado de OAO-IAU.

Mientras el mundo lucha para contener la diseminación del COVID-19, estamos empeñados en ayudar a combatir la pandemia y su impacto en la sociedad (lee el Llamado a la acción de nuestro escritorio de IAU). Para ayudar a todos a hacer frente a los tiempos prolongados que pasan en ambientes cerrados, y porque todo es mejor con astronomía, nos gustaría recompensar las actividades en línea divertidas, educativas, originales y atractivas que tú estás realizando para mantener a ti y a tu familia y tu comunidad ocupada y entretenida y antes que nada involucrada de manera significativa con la ciencia y la astronomía.

Estamos solicitándolo a profesionales de divulgación, educadores, astrónomos amateurs y profesionales, entusiasmados de la astronomía, para desarrollar y participar en actividades de astronomía en línea. Personas de todos los orígenes y niveles de experiencia, que posean coraje para organizar eventos en línea, usando la astronomía como una herramienta de compromiso para conectarse con sus comunidades. Desde una persona viendo su cielo nocturno, por medio de un telescopio desde su ventana; astrónomos organizando encuentros en línea; educadores compartiendo actividades divertidas para que tú puedas hacerlas en casa; planetarios transmitiendo programas remotos en vivo; desafíos de astronomía en línea, ya vemos actividades creativas y comprometidas por toda parte!

En uno de los periodos más difíciles de la historia mundial reciente, recibir un premio que reconocía que nuestra actuación durante la pandemia contribuyó para que las personas enfrentasen el periodo de aislamiento de manera más suave es nuestro premio Nobel. OAO-IAU ofreció premios en 5 categorías distintas y el Planetario de Unipampa tuvo sus acciones reconocidas en 2 categorías, con la segunda colocación entre los eventos que se destinaban a las familias, por medio de sesiones del Planetario Virtual y con la mención honrosa como uno de los centros que más desarrollaron acciones durante la pandemia.

Vidas se fueron y cambiaríamos cualquier premio para poder tener nuestros seres queridos otra vez con nosotros, para tener de vuelta todo el tiempo que estuvimos alejados de las personas que amamos, para que las escuelas no estuviesen cerradas y para que nuestro planetario pudiera haber seguido abierto. Pese a todo eso no ser posible, hicimos lo imposible para que el periodo fuera un poco más agradable. Trabajamos en lo que era posible y, además de adquirir y

traducir algunas sesiones, produjimos una nueva sesión del planetario que se llama **Misión: Marte**. No sólo produjimos una nueva sesión, sino que es una sesión innovadora que, por medio de su interactividad le permite al público decidir cuál camino podrá seguir. La sesión, que fue traducida para inglés y español, ya ha sido disponibilizada para planetarios en más de 15 países en todos los continentes.

Este también fue el momento de una pausa para reescribir nuestras historias, reestructurar acciones y planear las nuevas. La pausa que fue impuesta por la pandemia tuvo muchas variantes. No solo las variantes del virus, sino también sobre la forma cómo seríamos afectados. Por felicidad, nadie del grupo del Planetario de Unipampa fue gravemente afectado por el virus, pero prácticamente todos nosotros lo tuvimos o tuvimos parientes próximos contagiados, lo que no sólo nos ponía en aislamiento, pero nos dejaba aprehensivos, angustiados y ansiosos. Al contrario del 2020, un año en que nuestra producción fue numerosa, 2021 fue el año en que nos dimos un tiempo, porque lo necesitábamos. Atendimos pocos grupos con las sesiones virtuales, en el formato híbrido y también hicimos nuestras presentaciones, que eran transmitidas para los alumnos ya en clase presencial en las escuelas.

Al final del 2021, cuando la pandemia daba señales de que se terminaba, planeamos nuestro regreso a las actividades presenciales. Llegamos una vez más a participar del Encuentro de la Asociación de Planetarios de América del Sur (APAS), en Bogotá, Colombia. Fue un sentimiento que mezcló felicidad por encontrar a los amigos, por volver a la normalidad con un poco menos de angustia y de miedo debido a una nueva variante que surgía.

Ya planeábamos el regreso al modo presencial. Dos sesiones especiales fueron realizadas para un equipo de la ciudad de Criciúma, que deseaba construir un planetario semejante al nuestro, y, lógico, para los becarios. Algunos de ellos nunca tuvieron la oportunidad de visitar el planetario o hasta la propia UNIPAMPA. Terminamos por hacer un segundo encuentro con los becarios para realizar del especial de fin de año: **X-men: la primera dosis**, pero resulta que se vino una nueva variante y empezó a aumentar el número de casos otra vez, haciendo con que tuviéramos que cerrar de nuevo las puertas del planetario.

Por suerte, la vacunación masiva a toda la población permitió que la nueva ola de contagios fuera menos agresiva y abrimos nuevamente el planetario. No sólo el planetario fijo, pero también volvimos a los viajes con el planetario inflable, llevando junto, un cine inflable. En los dos planetarios empezamos los trabajos con capacidad reducida, permitiendo que hubiera distancia entre el público participante de las sesiones. Ahhh! Y cómo no hablar, aunque rápidamente, sobre el cine? Una de las primeras actividades fue en el interior de la municipalidad de Hulha Negra, en un campamento del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST). Tras un largo y helado día de sesiones del planetario, inflamos el cine. Mientras hacíamos un bocadillo antes de la película, escucho una conversación en la cual una señora le dice a otra, “Qué bien que has venido”. De inmediato, la respuesta que nos calienta el alma: “Sí, hoy es la primera vez que voy al cine con mi amor”

El principio del año 2022 fue angustiante para todos aquellos que necesitaban reorganizarse para volver a las actividades presenciales. Esto incluye personas e instituciones. La municipalidad de Bagé pasaba por dificultades con el transporte escolar lo que causó muchas bajas en las visitas al planetario. Algunas escuelas particulares prefirieron posponer las visitas para el segundo semestre del año.

Tantas cosas ocurren al mismo tiempo, que nos conducen a reflexionar sobre nuestras actividades. Tuvimos tiempo para dedicarnos más a la formación de nuestros becarios, algo que no podíamos hacer antes. Una pausa para repensar acciones, evaluar todo lo que habíamos hecho a lo largo de estos últimos años, desde la creación del proyecto Astronomía para Todos, en el año 2009, hasta el presente momento. La pausa también nos permitió restaurar las fuerzas para salir a buscar nuevas aventuras, pero eso es tema para el próximo capítulo.

Pese a las dificultades con los grupos escolares, la población de Bagé parece haber redescubierto el planetario, algunas escuelas que nunca nos habían visitado, volvieron y de a poco empezaron a aparecer. Al abrir, ahora en el primer domingo de cada mes, llenamos el planetario en prácticamente todas las tres sesiones ofrecidas ese día. Pese a pasar dos años adquiriendo, traduciendo y haciendo el doblaje de las sesiones, también volvimos a las actividades con las sesiones performativas 100% en vivo. Mientras escribimos el libro intentamos seguir con la casa llena, una vez que volvimos a usar el planetario en su capacidad máxima.

Como estamos insertados en un programa del campus universitario, empezamos a recibir visitas de grupos de la Enseñanza Secundaria con una mayor frecuencia en el planetario. Esta siempre fue una carencia nuestra, pues recibíamos mucho más visitantes de los años iniciales de la Enseñanza Primaria y prácticamente ninguna de la Enseñanza Secundaria.

El planetario móvil fue redescubierto por la población escolar y retomamos los viajes casi todas las semanas del año. Casi como si no hubiésemos parado, empezando por ciudades como Caçapava do Sul, Candiota, Hulha Negra, Santana do Livramento y Picada Café, siendo esta última una agenda que necesitó aguardar los dos años de la pandemia para que los participantes pudieran explorar las profundezas del universo.

El regreso parece un sueño, que de a poco se va haciendo realidad y felicidad. La alegría de poder hacer un nuevo atendimento y, por fin, escribir, “los esperamos” en vez de la dirección de una sala virtual. Se deshace el nudo en la garganta y la inseguridad sobre si íbamos algún día a volver a lo “normal”. Y volvimos con los grupos llenos de alegría y las sonrisas tapadas por mascarillas y , algunas veces, con un entusiasmo: “YO AMÉ EL PLANETARIO”.



Foto 33 - Sesión virtual para los grupos que ya habían regresado a las clases presenciales



Foto

34 - Equipo del planetario en el año 2021 caracterizada con los personajes de X-men.



Foto 35 - Sesión del planetario que enmarca el regreso a las actividades presenciales.



Foto 36 - Sesión en vivo presentada por nuestro Galileo Galilei



Foto 37 - Sesión del regreso del planetario móvil.



Foto 38 - Foto oficial del grupo de la escuela delante del planetario en el año 2022



Foto 39 - Cine inflable y planetario al lado, regreso a las actividades presenciales en el año 2022

Capítulo 6 - 2022 a 2023 - Raíces, Planetarios del Sur y la Inserción de la Extensión en el currículo educativo

El año 2022 empieza con nuevos desafíos. El primero de ellos: el regreso a las actividades presenciales. Tras escribir algunos trechos de este libro, recordando lo que ha sucedido, este es el capítulo que escribimos en el momento presente. ¡Cuántas dudas e inseguridades! Cuántas convicciones y seguridades! Es justo por creer en la ciencia que volvimos a las actividades presenciales con nuestro grupo, con el carnet de vacunación al día, completo, así como la inmensa mayoría de la población brasileña que ya poseía todas las vacunas, incluso los niños de 5 a 12 años, nuestro principal público.

Nuestro segundo desafío, la convocatoria Investigador Gaúcho da *Fundação de Amparo a Investigação de Rio Grande do Sul*, FAPERGS, por el cual fuimos contemplados con el proyecto Cosmogonías Gaúchas: Los caminos de la Astronomía Cultural del Planetario a la Escuela. Dicho proyecto tiene por objetivo investigar las relaciones de los pueblos que originaron las tradiciones gaúchas con el firmamento (como el firmamento ... o con el firmamento de ...) y, a partir de dicha investigación, producir una sesión del planetario, presentarla en las escuelas e investigar la concepción de docentes y alumnos sobre Astronomía Cultural. Es un proyecto que puede durar hasta 3 años, dejaremos a nuestros lectores con un gusto de “quiero más”.

Lo que ya podemos decir es que empezamos con la colaboración de investigadores de instituciones como UFRGS o UFPEL, no solamente en el ámbito de la Astronomía, pero también de la Antropología y de Letras, de manera que podamos realizar con competencia, dedicación y calidad, desde la investigación con comunidades indígenas y quilombolas hasta el guión y la producción de una sesión del planetario, que deberá ser traducida para distintas lenguas, incluso el guaraní. La sesión debe ser construida en colaboración y permite que todos tengan voz en su elaboración y evaluación. Las reuniones iniciales están muy animadoras, inspiradoras y vigorizantes.

El desafío no termina con la investigación de carácter antropológico y la producción de la sesión. Aún serán desarrollados productos educacionales que servirán de apoyo a la sesión que será llevada a las escuelas, pues este tema hace parte del contenido previsto por la *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)* para la Enseñanza Básica. Solo después de esta inserción estaremos haciendo la investigación con los alumnos y maestros para investigar sus percepciones sobre Astronomía Cultural y sus impresiones sobre la sesión del planetario.

El tercer desafío que se ha presentado es el de la inserción de la extensión. Para aquellos que están más alejados de las universidades brasileñas, contextualizamos: la extensión universitaria empezó a figurar en los currículos de cualquier parte de un curso de grado o de profesorado, pudiendo ser instituida por medio de proyectos y programas o por medio de las asignaturas. El Planetario de Unipampa es un programa de extensión institucionalizado, o sea, posee un rol fundamental en el proceso. Además de eso, nuestro trabajo siempre se ha caracterizado por involucrar becarios de distintas áreas del conocimiento, o sea, hay espacio para la realización de actividades con todos los alumnos de la universidad.

Fue de ese modo que organizamos, en el curso de profesorado de Física, algunas asignaturas que contemplan acciones de extensión. En especial, mencionamos las relacionadas a

Astronomía y al Planetario. Poseemos 3 asignaturas: Astrofísica, cuyo enfoque es la relación con la comunidad por los medios digitales y dos asignaturas más sobre Enseñanza y Difusión de Astronomía y Astrofísica, en las cuales los alumnos van a desarrollar, ejecutar y evaluar actividades dentro del Planetario. Dichas actividades pueden tener relación con las sesiones abiertas a la comunidad o con las actividades esporádicas, como la observación de un eclipse en una plaza.

El cuarto desafío surge de modo inesperado: un proyecto que había sido rechazado por CNPq, con nota 9,58, cambió de categoría y pasó a la de aprobado. El proyecto El joven y los Espacios de Divulgación de la Ciencia en la Perspectiva de la Astronomía es lindo e involucra instituciones de divulgación y de popularización de la ciencia de toda el estado, por medio de la adquisición de un planetario inflable que será compartido por todas las instituciones. Al visitar las distintas ciudades, surgió la cuestión objeto de investigación del proyecto: ¿cómo los niños se relacionan con la ciencia en la actualidad? Ese proyecto es el resultado de la confluencia de dos acciones: las acciones de extensión realizadas en el año 2019, cuando viajamos por todo el estado y que resultaron en una de las más bellas investigaciones de la cual ya hicimos parte y de las acciones del grupo Planetarios del Sur, por medio del cual se reunió este grupo maravilloso, realizando actividades concurrentes en toda la provincia, incluso una sesión virtual del planetario con cerca de 5000 mil participantes.

Bosquejamos nuestra investigación y nuestras acciones en las primeras sesiones. Ahora esperamos la liberación del presupuesto por parte del CNPq para la adquisición de los aparatos y para la ejecución de las actividades. Mientras tanto, desarrollamos acciones con los planetarios móviles que ya pertenecían al grupo, sea en Porto Alegre, sea en Bagé.



Foto 40 - Logo del grupo Planetarios del Sur



Foto 41 - Representación gráfica de la constelación indígena brasileña Hombre antiguo.



Foto 42 - Representación gráfica de la constelación indígena brasileña llamada Tapir.

Capítulo 7 - Reflexiones

No es posible cerrar este libro sin algunas reflexiones finales. Fueron muchas luchas profesionales y personales que traspasaron nuestra existencia. A partir de dichas reflexiones crecimos una vez más en lo profesional y en lo personal, entonces, si tú piensas construir un planetario, administrarlo, ser planetarista o simplemente quieres saber un poco más sobre el tema, síguenos en estos últimos párrafos.

El Planetario de Unipampa fue construido a partir de dos presupuestos: de la universidad y del CNPq. Quiso el destino que nuestro presupuesto comenzara a ser enviado en el medio de una crisis que, al principio parecía ser sólo política y económica, pero que luego se mostró una crisis sociocultural. Esa crisis permitió que el presupuesto destinado al planetario desapareciera y muchas batallas fueron enfrentadas, incluso batallas judiciales. Pero no es este el punto que pretendemos abordar en este libro. Lo principal para esta reflexión final es la constatación de que el planetario es un espacio único y encantador, tan maravilloso que quien lo conoce lucha con todas sus fuerzas para que se concrete la idea. Fue con el apoyo de amigos y compañeros que comprenden el valor educativo y social de un espacio como ese que surgió el Planetario de Unipampa. Así que, si tú deseas aventura similar, debes estar seguro de que tu comunidad entiende la importancia y el valor de un planetario.

En estos seis años de actividades, nuestra proximidad más fuerte siempre fue con los docentes de la Enseñanza Básica. Son los maestros, profesores que llevan los alumnos al planetario. Es con ellos que trabajamos. No resuelve desarrollar una magnífica sesión de planetario, poseer una amplia sala de exposición con actividades interactivas y que invitan a la reflexión si los docentes no están involucrados en el proceso. A lo largo de los años, hicimos la promoción de cursos de formación continuada, tuvimos profesores desarrollando trabajos de posgrado y algunos materiales didácticos pensados para los docentes. Un profesor comprometido transforma la visita al planetario en un proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Nuestro trabajo es pensado con los alumnos de la Universidad. Son alumnos de distintos cursos desde el profesorado de Física, hasta el profesorado de Música, Letras y los graduados en Ingenierías. En estos años descubrimos que una mezcla ideal de becarios incluye alguien que sabe (de) Astronomía, otro que sabe usar las herramientas de la computación, alguien con habilidad y desinhibición para hablar con el público y alguien que presente algo nuevo, aún no hecho en el planetario. En general, son 6 a 10 alumnos trabajando con nosotros a lo largo del año, muchas veces trabajando por dos años o más (alumnos del profesorado de Física). Además de trabajar con sus cualidades, lo más importante es trabajar con sus debilidades, sus fragilidades. Es lindo ver a un alumno perdiendo el miedo a hablar en público o dominando alguna herramienta específica. Si tu planetario está vinculado a una institución de enseñanza, felicitaciones, tienes las verdaderas joyas para trabajar a tu lado. Si no, debes encontrar una forma de alcanzarlas.

Nuestro planetario también posee una cúpula inflable que viaja por toda la provincia. Tú debes haber percibido que esta aventura lleva tiempo y mucho trabajo, además de poseer incontables sorpresas, imprevistos y diversión. Es una experiencia completamente distinta de la cúpula fija, sea para quien ve o para quien presenta la sesión. Vale cada centésimo. Dolores en las espaldas,

viajes interminables y hoteles baratos no son nada comparados a una fila de niños entusiasmados, una invitación a un bocadillo en el salón de los maestros o a una cena de celebración.

Asociaciones son importantísimas, con grupos de astrónomos amateurs, con grupos de planetarios, de investigadores o simplemente con personas e instituciones que desarrollan actividades similares. Con un trabajo que agrega más personas e instituciones el resultado no se suma, se multiplica.

Por fin, no te olvides de diversificar tus actividades. Música, danza, fotografías o teatro. Hicimos de todo en los últimos años. Pero al fin y al cabo, nos divertimos. Todo lo que hicimos lo hicimos juntos, sólo que para cerrar este libro separamos nuestros testimonios finales en párrafos identificados, completando la frase que sigue.

Para mí, el Planetario es ...

... el espacio donde encontré mi realización, donde mis colegas de trabajo son mis amigos, donde mis alumnos son mis amigos, donde la sonrisa de los niños ilumina mi día, donde descanso, donde me caliento, donde siento que puedo hacer la diferencia en la vida de las personas, donde encuentro la motivación para mi trabajo. La ciencia es magnífica, pero comunicarla en su plenitud es aún más. ¿Cuándo podría imaginar la posibilidad de enseñar Ciencias vestido de Maestro de los Magos, Einstein o Galileo Galilei? Solo en el planetario! Un planetario no es un edificio con forma distinta y tampoco es un proyector. Un planetario es un portal para otra dimensión y el Planetario de Unipampa es un portal que me ha llevado en dirección a una nueva familia. Me ha dado un hermano más y una hermana. Me ha dado hijos, de los cuales me orgullo por sus victorias y sufro con sus angustias. Recuerdo algunas semanas difíciles, aquellas que nos dejan con la cabeza pesada y percibo que ya es viernes y todavía no he tenido tiempo de ir al planetario. Salgo corriendo, le pido un mate a Cecilia, charlo con Rafael y aviso: ¡hoy la sesión es conmigo! Resuelto, ¡he salvado la semana! ¡Gracias familia planetaria!

Guilherme Frederico Marranghello

... lo que me hace tener orgullo de estar donde estoy. Vine para Unipampa en el año 2016 y como hemos visto a lo largo del libro en ese momento mucho de la historia del planetario ya se había escrito. Al principio fui entrando al universo planetarista un poco tímido, presentando una conferencia aquí, acompañando otra actividad más allá, conociendo, de a poco, el inmenso trabajo que era hecho para divulgar la Astronomía. En aquel momento, el trabajo alrededor del planetario ya era hecho de modo frenético, con muchas personas involucradas y una infinidad de actividades que eran no sólo numerosas, sino diversas. Y yo, aún adaptandome a los nuevos aires de una nueva ciudad, de un nuevo empleo, llevé tiempo para entender y situarme dentro de todo aquello. A medida que fui entrando al planetario, el planetario me fue completando, como un flujo vital que me dió fuerzas, que me dió vida. Y hoy el planetario es lo que me hace tener orgullo de estar donde estoy y de decir que hago parte de un trabajo grandioso, lo que me hace tener orgullo de mi oficio al decir que llevo para el mundo los encantamientos de la más poética de las ciencias, lo que me permite rescatar dentro de mí el entusiasmo de un niño que a los 12 años decidió seguir la carrera de astrónomo. Pero antes que nada, el Planetario de Unipampa es

una construcción sólida cuya base no está hecha de ladrillos y concreto y sí de personas maravillosas. Imposible hablar del valor del planetario sin hablar de Guilherme y Cecilia. Él es el cerebro del planetario, nos conduce con sus ideas osadas e innovadoras. Es el mejor líder, inspirador, aquel que muestra el camino por el ejemplo de su incansable y apasionante trabajo. Ella es el corazón del planetario, con su alegría contagiante, entusiasmo, dedicación y energía sin igual. Ellos son la base de un equipo que cambia todo los años, pero que mantiene sus características principales: el trabajo incansable, el atendimento atento, los ideales de inclusión y la compasión. Y es por hacer parte de la base de un equipo fabuloso que el planetario me permite tener orgullo de estar donde estoy.

Rafael Kobata Kimura

... mi segunda casa. Y no sólo porque es donde paso la mayor parte del tiempo, y sí porque es el lugar donde vive mi corazón. Estoy en el planetario desde el año 2014 y son tantas historias, tanto aprendizaje que no logro acordarme como era antes del planetario. Cada grupo es una experiencia totalmente distinta, cada duda, cada sonrisa, cada historia que les contamos y que ellos nos cuentan a su vez. Esos niños, adolescentes, adultos, ancianos, son hijos, hermanos, padres, tíos, amigos, abuelos, personas que se encantan y aprenden sobre “las cosas del espacio” y son gratas por lo que hacemos acá y porque les proporcionamos eso. El planetario me trajo experiencias que nunca pensé que podría tener, principalmente esa de que efectivamente podemos hacer la diferencia en la vida de las personas. Un niño saludando en el centro de la ciudad mientras decía : “mami, mira, la joven del planetario” o los incontables mensajes que calientan el corazón, como por ejemplo: “Gracias por hacer mejor el día de mi hijo. El grupo de ellos fue al planetario y él está encantado, solo habla de eso!” Es como una familia. Nuestro equipo es la base de todo. Es realmente un gran privilegio dividir el espacio y el tiempo con Guilherme y Rafael. Personas con las cuales aprendo y en quienes me inspiro todos los días.

Cecilia Petinga Irala



Foto 43 - Equipo del Planetario en la conmemoración del primer año de inauguración, en el año 2018



Foto 44 - Foto del grupo viajando con el planetario móvil en el año 2019.



Foto 45 - Equipo haciendo reparaciones en el planetario móvil en el año 2019



Foto 46 - Escena de la historia El jaguar y la Luna para niños del jardín de infancia.



Foto 47 - Atendiendo en la parte de la exposición del planetario en el año 2019



Foto 48 - Atendimiento en el área de la exposición en el año 2019.



Foto 49 - Sesión del planetario presentada por el personaje llamado "Mago de las estrellas"



Foto 50 - Atendiendo con el planetario móvil en la plaza del centro de la ciudad de Bagé, en el año 2018



Foto 51 - Estrategia de anticipación con niños del jardín de infancia antes de entrar al planetario móvil.



Foto 52 - Equipo posando un sábado de sesiones abiertas.



Foto 53 - Equipo en un día helado de invierno haciendo observaciones con el telescopio.



Foto 54 - Un grupo de niños de una escuela delante del planetario.



Foto 55 - Exposición del planetario en el año 2017



Foto 56 - Noche de las estrellas en el año 2017.



Foto 57 - Estudiantes encantados con las proyecciones en el planetario móvil.



Foto 58 - Visitantes esperando para entrar al planetario móvil en el año 2018.



Foto 59 - Atendiendo a las escuelas en el año 2022.

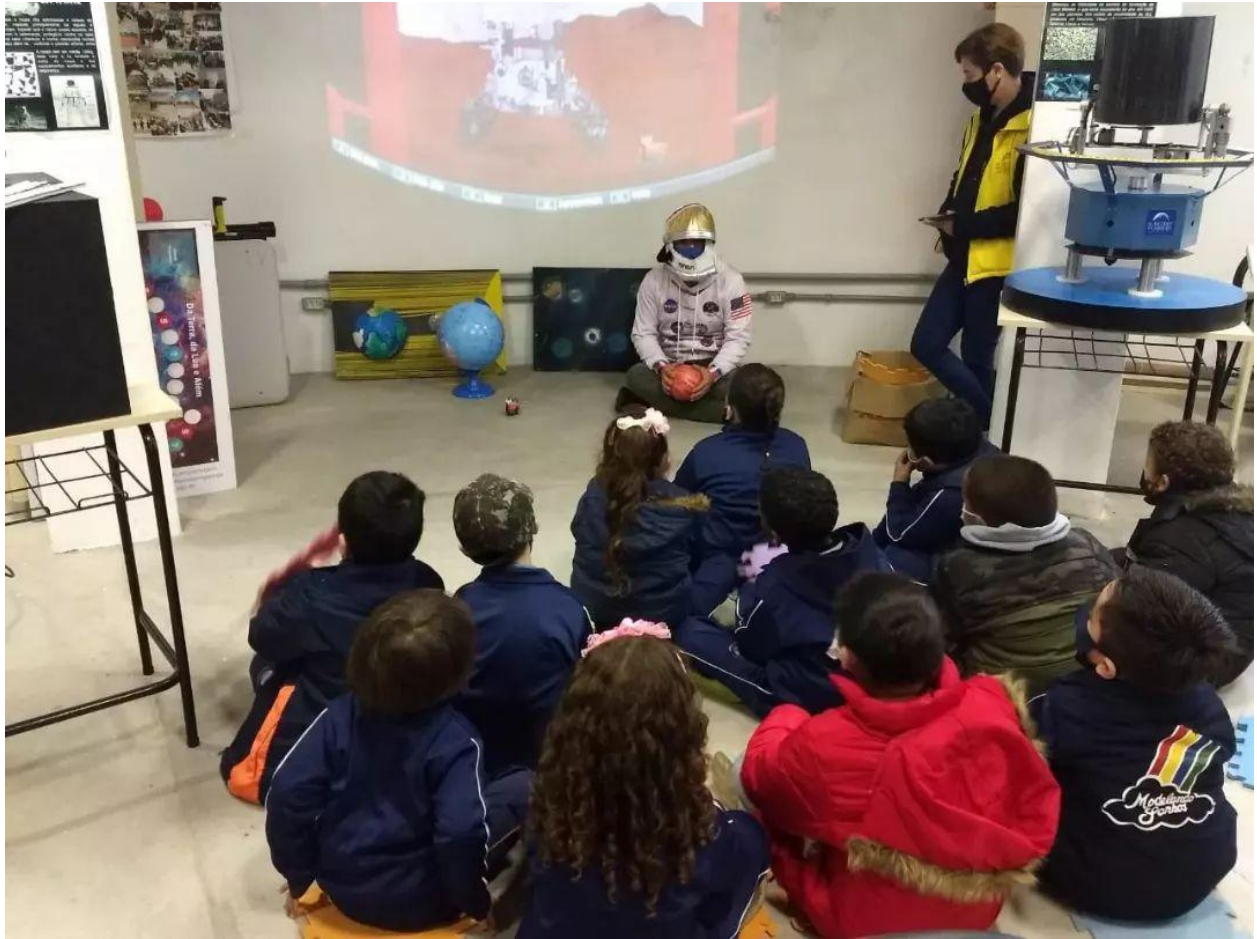


Foto 60 - Atendiendo a las escuelas en el año 2022



Foto 61 - Atendiendo a las escuelas en el año 2022



Foto 62 - Atendiendo a las escuelas en el año 2017



Foto 63 - Noche de las estrellas en el año 2016



Foto 64 - Noche de las estrellas en el año 2015



Foto 65 - Atendiendo a las escuelas en el año 2019



Foto 66 - Atendiendo a las escuelas en el año 2019



Foto 67 - Atendimiento con el planetario móvil en el año 2022

Algunas referencias para que puedas leer e informarte más

Si tienes interés y deseas leer un poco más sobre algunos de nuestros trabajos, siguen las recomendaciones de lecturas empezando por las publicaciones en la Revista Planetaria (<https://planetarios.org.br/revista-planetaria/>), disponible gratuitamente en el sitio de la Associação Brasileira de Planetarios (<https://planetarios.org.br/>), donde puedes encontrar también las actas de los eventos de la ABP.

- 1) Marranghello, G F. Uma Nova Rota. PLANETARIA, v. 7, p. 10-12, 2020.
- 2) MARRANGHELLO, G. F.. Uma semana nos EUA. PLANETARIA, v. 6, p. 6-9, 2019.
- 3) MARRANGHELLO, G. F.; IRALA, C. P. ; KIMURA, R. K. . O Papel Educacional do Planetário da Unipampa. PLANETARIA, v. 6, p. 14-16, 2019.
- 4) MARRANGHELLO, G. F.. Noite das Estrelas em Bagé. Revista Planetaria, v. 8, p. 20-21, 2015.

Así como la ABP, la Sociedad Internacional de Planetarios (IPS), también posee una revista en su sitio (<https://www.ips-planetarium.org/>), la Planetarian (<https://www.ips-planetarium.org/page/plntrn>), además de las actas de eventos que ella promueve. Siguen las referencias.

- 5) Marranghello, Guilherme F.. A Pandemic Sparks a Revolution. PLANETARIAN - Journal of the International Planetarium Society, v. 49, p. 50-51, 2020.
- 6) Marranghello, Guilherme F.; IRALA, C. P. ; KIMURA, R. K. . Scheduling virtual school trips during the pandemic. PLANETARIAN - Journal of the International Planetarium Society, v. 94, p. 30-32, 2020.
- 7) MARRANGHELLO, G. F.. A Week in United States: A Wonderful Experience - for everyone. PLANETARIAN - Journal of the International Planetarium Society, v. 48, p. 20-22, 2019.
- 8) Marranghello, G F. Under one dome: Planetário da Unipampa. Planetarian, v. 46, p. 49, 2017.

Si estás interesado en saber un poco de la historia del planetario y de los proyectos que nos trajeron hasta acá, siguen nuestras indicaciones de trabajos:

- 9) MARRANGHELLO, G. F.; Daniela B. Pavani . O ENSINO ATRAVÉS DE UM PROJETO DE EXTENSÃO EM ASTRONOMIA. Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista, v. 4, p. 74-90, 2014. Disponível em <http://srvapp2s.santoangelo.uri.br/seer/index.php/encitec/article/view/1253>
- 10) MARRANGHELLO, G. F.; Daniela B. Pavani ; TORBES, L. . O ano internacional da astronomia no município de Bagé: o projeto Astronomia para Todos. CCNExt - Revista de Extensão, v. 2, p. 1-8, 2011. Disponível em <http://coral.ufsm.br/revistaccne/index.php/ccnext/article/view/558/387>
- 11) Marranghello, G F; Márcia M. Lucchese ; KIMURA, R. K. ; IRALA, C. P. ; DUMMER, L. M. E. ; MACHADO, J. P. . O PLANETÁRIO DA UNIPAMPA E A DIVULGAÇÃO DA CIÊNCIA NA REGIÃO DA CAMPANHA SULRIOGRANDENSE. PESQUISA E DEBATE EM EDUCAÇÃO, v. 8, p. 423-444, 2018. Disponível em <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31183/20880>

Por fin, te dejamos trabajos que directa o indirectamente están vinculados al planetario y pueden colaborar para profundizar tu conocimiento sobre el tema.

- 12) Marranghello, Guilherme F.; KIMURA, R. K. ; IRALA, C. P. ; LIMA JUNIOR, P. . A FREQUÊNCIA DE LICENCIANDOS EM GEOGRAFIA/EAD/UNIPAMPA AOS PLANETÁRIOS: CONTRIBUIÇÕES PARA A POLÍTICA DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA. INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS (ONLINE), v. 26, p. 43-55, 2021. Disponível em <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/2388>
- 13) HARTMANN, A. ; Márcia M. Lucchese ; Marranghello, Guilherme F. . À luz da Ciência na Educação Infantil: Desafiando a imaginação infantil a desvendar fenômenos ópticos. CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA, v. 37, p. 807-827, 2020. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2020v37n2p807/43912>
- 14) IRALA, C. P. ; KIMURA, R. K. ; Marranghello, Guilherme F. . Um pequeno passo: uma sessão de planetário para as Séries Iniciais do Ensino Fundamental. Revista Educar Mais, v. 4, p. 356-378, 2020. Disponível em <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1818/1512>
- 15) ALMEIDA, MILENA GALVANI RODRIGUES DE ; MARRANGHELLO, GUILHERME FREDERICO ; DORNELES, PEDRO FERNANDO TEIXEIRA . Análise de 4 sessões apresentadas no planetário da UNIPAMPA: Alfabetização Científica. Revista Educar Mais, v. 4, p. 481-499, 2020. Disponível em <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1886/1581>
- 16) Marranghello, Guilherme F.; DUMMER, L. M. E. ; Márcia M. Lucchese . Concepções das crianças da pré-escola em relação a fenômenos astronômicos. Revista Educar Mais, v. 4, p. 512-535, 2020. Disponível em <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1924/1590>

Presentaciones de trabajos en eventos nacionales e internacionales:

Marranghello, Guilherme F.; IRALA, C. P. ; KIMURA, R. K. . The Southernmost Planetarium in Brazil is Born. In: International Planetarium Society, 2020, virtual. International Planetarium Society, 2020.

- 17) Marranghello, Guilherme F.; BUTTON, S. ; DITTEL, M. A. ; HOHENSCHLAGER, T. ; MEADER, J. ; GRUTZBAUCH, R. . Outreach with a Portable Planetarium. In: International Planetarium Society, 2020, virtual. International Planetarium Society, 2020.
- 18) Marranghello, Guilherme F.; BUTTON, S. ; GRUTZBAUCH, R. ; HOHENSCHLAGER, T. ; KREYCHE, A. ; MEADER, J. ; WISTISEN, M. . Professional Development and Cultural Exchange Opportunities. In: International Planetarium Society, 2020, virtual. International Planetarium Society, 2020.
- 19) Marranghello, Guilherme F.; KIMURA, K. ; MACFARLANE, S. . The Educational Value of the Planetarium: International. In: International Planetarium Society, 2020, virtual. International Planetarium Society, 2020.
- 20) DUMMER, L. M. E. ; Marranghello, Guilherme F. ; LUCCHESI, M. M. . As crianças da pré-escola e a altura do Sol. In: XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019, Porto Alegre-Bagé. Anais do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019. p. 10-17.
- 21) JACQUES, A. M. ; IRALA, C. P. ; Marranghello, Guilherme F. . O céu Kaingang. In: XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019, Porto Alegre-Bagé. Anais do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019. p. 48-52.
- 22) SCHIAVINI, M. G. S. ; BASTOS, A. R. B. ; Marranghello, Guilherme F. . A Inclusão de Alunos Surdos no Planetário da Unipampa. In: XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários,

- 2019, Porto alegre-Bagé. Anais do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019. p. 86-90.
- 23) ALMEIDA, MILENA GALVANI RODRIGUES DE ; Marranghello, Guilherme F. . A Pesquisa sobre Planetários: uma breve revisão. In: XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019, Porto Alegre-Bagé. Anais do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019. p. 91-99.
- 24) LOPES, L. P. ; Marranghello, Guilherme F. ; KIMURA, R. K. . Elaboração e avaliação de uma HQ de ficção científica sobre matéria escura e a MPPC. In: XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019, Porto Alegre-Bagé. Anais do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019. p. 135-139.
- 25) RITTA, A. S. ; PIOVESAN, S. D. ; Marranghello, Guilherme F. . Planetário da Unipampa: uma história institucional contada através de registros jornalísticos digitais. In: XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019, Porto Alegre-Bagé. Anais do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019. p. 158-163.
- 26) KIMURA, R. K. ; MACHADO, M. N. ; Marranghello, Guilherme F. ; IRALA, C. P. . Planetários e as inteligências múltiplas. In: XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019, Porto Alegre-Bagé. Anais do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019. p. 169-175.
- 27) IRALA, C. P. ; Marranghello, Guilherme F. ; KIMURA, R. K. . #vidadeplanetarista: ontheroad. In: XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019, Porto Alegre-Bagé. Anais do XXIV Encontro da Associação Brasileira de Planetários, 2019. p. 192-203.
- 28) Marranghello, G F; BASTOS, A. R. B. ; FERREIRA, C. C. . MODELO DE FASES DA LUA PARA DEFICIENTES VISUAIS. In: V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018, Londrina. V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018.
- 29) Marranghello, G F; DUMMER, L. M. E. ; LUCCHESI, M. M. . ANÁLISE DO CONHECIMENTO PRÉVIO SOBRE FENÔMENOS ASTRONÔMICOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL. In: V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018, Londrina. V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018.
- 30) IRALA, C. P. ; Marranghello, G F ; KIMURA, R. K. . DO ANO INTERNACIONAL DA ASTRONOMIA AO PLANETÁRIO DA UNIPAMPA: RETROSPECTIVA E PERSPECTIVAS. In: V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018, Londrina. V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018.
- 31) MARRANGHELLO, G. F.. ASTRONOMIA PARA TODOS: UM RELATO D E 5 ANOS DE ATIVIDADES!. In: RedPop, 2015, Medellín. RedPop: ARTE, TECNOLOGÍA Y CIENCIA NUEVAS MANERAS DE CONOCER, 2015. p. 672-677.

No dejes de visitar nuestro sitio que posee producciones de nuestros alumnos de grado y de posgrado además de materiales de apoyo muy interesantes: <https://sites.unipampa.edu.br/planetario>).

Visita también nuestras redes sociales, deja tu me gusta, un comentario, activa la campanita para las novedades:

www.facebook.com/planetariodaunipampa

www.instagram.com/planetariodaunipampa

www.twitter.com/DaUnipampa

www.tiktok.com/planetariodaunipampa

Este libro nos trae la historia del Planetario de Unipampa, por medio de las voces de aquellos que han dado vida a los sueños de niños, jóvenes y adultos que se apasionan por los misterios del universo. En este libro, escrito a 6 manos, las voces se mezclan. En un entramado de dudas y seguridades, expectativas y angustias, nuestras voces componen un sueño en compaso, como si fuéramos un coro. Los invitamos a viajar en esta lectura que celebra el centenario de una máquina de sueños, el centenario del planetario, por medio de los últimos 6, de estos 100 años, que son los que el Planetario de Unipampa se une a la familia planetaria. Dejamos a un lado, a lo largo del texto, el rigor académico, con la intención de proporcionar una lectura más fluida. Para los interesados en profundizarse con relación a las lecturas con el rigor de la academia, les recomendamos, al final del libro, los textos publicados a lo largo de la historia con todos los datos relativos a nuestras acciones e investigaciones



ISBN: 978-65-00-72639-8

