

Experiencias Pedagógicas.

Experiencia práctica de la materia Deportes Regionales Estivales 2: Trekking por terreno técnico, navegación con GPS y telefonía celular (GPS).

Prof. LOPEZ, Eduardo. UNCo Bariloche, trayecto orientado A.



Resumen:

Los cambios en el equipamiento de orientación (cartas digitales, GPS, telefonía celular como GPS) respecto las actividades de montaña han sido numerosos y significativos en los últimos veinte años. Se comparte una experiencia práctica de la materia Deportes Regionales Estivales 2 del Profesorado en Educación Física de la Universidad Nacional del Comahue.

La práctica en cuestión es el trekking y travesía por terreno técnico, la cual en los primeros años de la década del noventa se realizaba solamente con una carta del lugar, brújula y no más elementos respecto a lo que se entiende por elementos de orientación. Con el correr de los años, el avance de la tecnología hizo posible cartas con más detalle, el acceso al GPS a partir del año 1998 y del uso de los teléfonos como GPS a partir del año 2016, en una zona geográfica donde en gran parte del recorrido no hay señal telefónica.

Lo que es importante y queremos destacar es que, en el trekking/travesía de 2016, por primera vez, el grupo de estudiantes lideró el camino a seguir utilizando sólo teléfonos de gama media/alta como GPS.

Fue posible gracias a la introducción y aprendizaje de los últimos contenidos de orientación trabajados previamente en clases prácticas y teóricas.

Abstract:

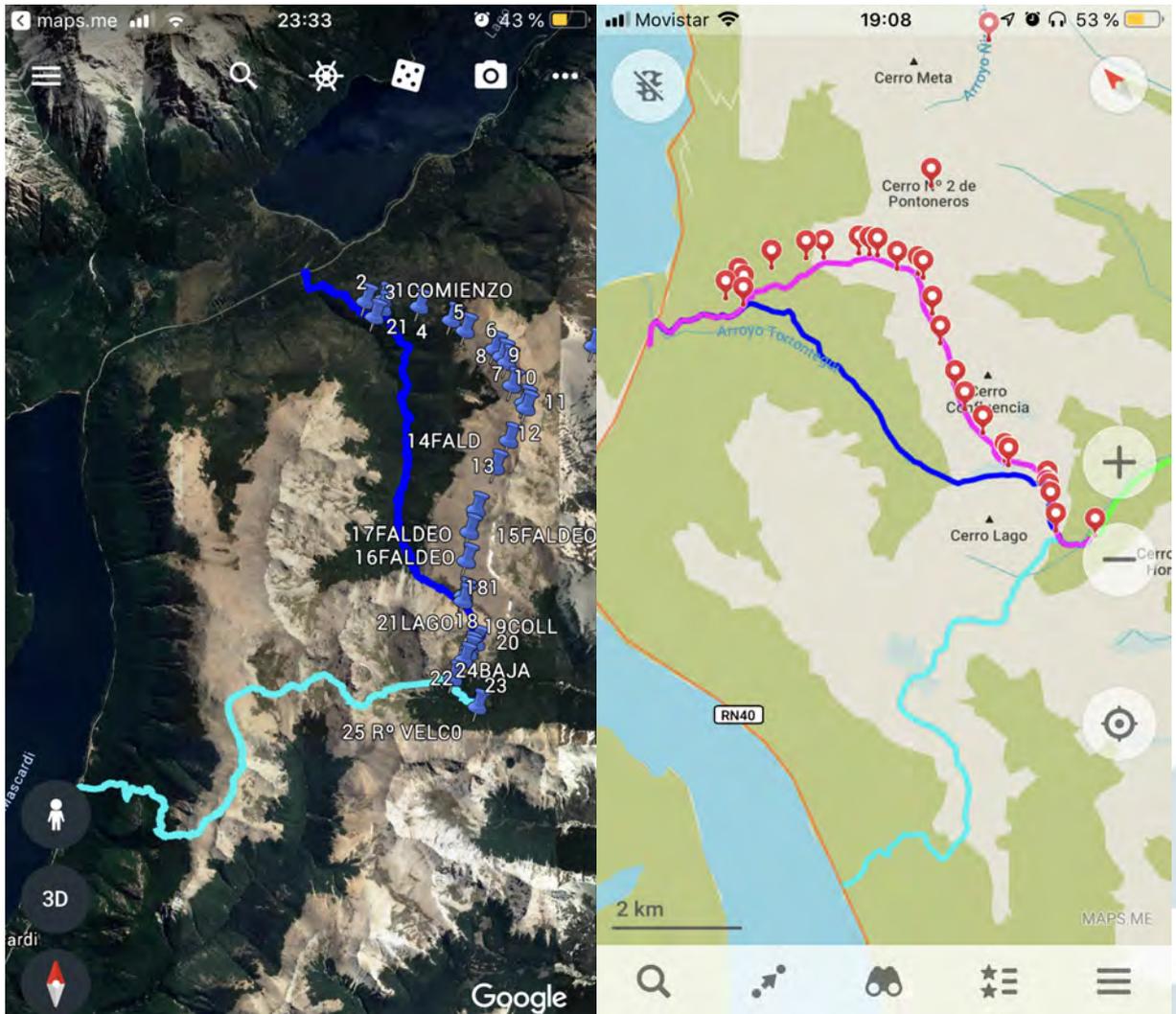
In the last twenty years, there have been various significant changes in the equipment (GPS, digital maps) used in mountain activities. An experience in the subject Regional Summer Sports II from the Physical Education teacher training programme at National University of Comahue, Bariloche, is shared. The subject matter is trekking and hiking on technical terrain, which in the early nineties was done barely with a map of the area, a compass, and no other gadgets known as outdoor orientation devices. Over the years, innovation in technology has brought about more detailed maps, access to GPS as from 1998 and, as from 2016, the use of mobile phones as GPS devices in an area which mostly lacks telephone connection. We consider important and wish to highlight the fact that in the 2016 trekking and hiking journey, for the first time, a group of students led the way using only mid-range and high range mobile phones as GPS devices.

It was possible thanks to the introduction and acquisition of the latest orientation contents worked previous.

Primera etapa

La elección de itinerarios siempre ha sido una de las partes más trascendentales para las materias que están vinculadas a las actividades de montaña. En este sentido, desde los primeros años del profesorado siempre se buscó una travesía y/o trekking en donde se pusiera en práctica un largo recorrido por una zona menos transitada. En la mayoría de las veces el campo de





Capturas de pantalla de 2 programas para utilizar con el celular: Google Earth y MapsMe. En ambos la escala puede ser bastante mayor lo que permite la visualización y navegación con una considerable exactitud.

juego fue y es el Parque Nacional Nahuel Huapi. Pero también hemos tenido otros recorridos fuera del mismo, como es el caso de la travesía Los Gigantes a C° Champaqui en la provincia de Córdoba, un itinerario de casi 100 km que se recorría en tres días. En este caso, el terreno no era técnico, pero sí era un trekking en donde se trabajaban contenidos tales como elección de itinerario, orientación con brújula, un importante análisis del equipo que se llevaba ya que se pernoctaba dos noches en carpa y por supuesto además se tenía que tener un estado físico adecuado.

En cuanto los trekkings y/o travesías más cercanas en la zona, uno que siempre se mantuvo a lo largo de las cátedras y de los años, es la visita al refugio Velco, un refugio vivac ubicado en la parte sur este del Parque Nacional Nahuel Huapi. Por refugio vivac se entiende un lugar pequeño en donde no hay ningún servicio. El mismo es mantenido por los visitantes que llegan al lugar. Tiene una capacidad para pernocte de 8 personas, una salamandra, una mesa y estantes para dejar la comida no percedera que la mayoría opta por dejar algo. Este refugio tiene varias entradas, dos de ellas son: se puede acceder desde el arroyo Torrontegui (hay un sendero que va directo); y otra ascendiendo y faldeando los cerros Pontoneros y Huayquitum, para llegar a la laguna Hosseus y finalmente acceder al refugio-vivac (este recorrido son unos 15 km). Otra variante que se hizo en varias oportunidades es descender por el arroyo Ñirihuau, un recorrido de unos 25 km. Esta práctica siempre estuvo planteada en dos días, aunque hubo algunos años que se propuso una travesía comenzando por el refugio de villa Horrible, refugio Velco y luego el descenso por el arroyo Ñirihuau.

En cuanto a los contenidos de orientación, en estas prácticas sólo se utilizaba una carta (en el mejor de los casos escala 1:50.000; significa que se ve muy poco en detalle del lugar a transitar, es una escala de vista general) y una brújula. Se puede decir que estos contenidos se trabajaron alrededor de quince años, en donde en la mayoría de las veces los elementos

citados eran los únicos.

Las prácticas eran muy buenas, pero en ese tiempo no se podía vislumbrar siquiera todo lo que se podía enriquecer en el sentido del aprendizaje y la seguridad en cuanto los cambios tecnológicos en orientación.

Segunda etapa

Si bien ya en el año 2000 en la salida final del volcán Osorno de la asignatura Andinismo I de segundo año se utilizó por primera vez el GPS (Global Position System = Sistema de Posicionamiento Global), el uso del mismo no se concretó en prácticas habituales de las asignaturas hasta mediados de la década pasada.



Regresando de Velco. DRE2, 2018.

Sin embargo, la posibilidad de empezar a trabajar con algunos programas o softwares para el manejo de la cartografía digital y GPS cambió el modo y las posibilidades de contenido en dicha práctica en la materia Deportes Regionales Estivales 2 (DRE 2) y en la asignatura anterior (DRE 1), pertenecientes al Profesorado en Educación Física UNCo. El programa Ozi explorer nos brindó la posibilidad de ver cartografía en 3d y la gestión de almacenamiento de tracks (huella, recorrido, itinerario real), waypoints (puntos de camino, coordenadas de un determinado punto) y rutas (asociaciones de waypoints de una misma zona). Estos cambios se comenzaron a dar en DRE 2 llevando a la travesía citada anteriormente, la nueva cartografía y el GPS con el track y waypoints de la zona. En cuestiones de seguridad, hizo posible varias salidas donde el clima estaba inestable: tener el respaldo del GPS realmente era un cambio difícil de cuantificar. En esa época se tenían los GPS que no admitían la gestión de la cartografía dentro de ellos mismos.

En esta etapa fue importante la introducción del uso del GPS y software relacionado en las prácticas de trekking y orientación, porque enriqueció la salida habitual donde todo esto se

complementaba ahora con lo relativo a caminar, elegir un itinerario y lo referente a acampar en una zona donde no hay refugio con personal entre otras cosas.

No era posible en dicho momento adivinar todo lo que vendría luego, los grandes avances que se dieron en el GPS, cartografía digital y lo referente al uso del teléfono celular como GPS.

Tanto en la primera como segunda etapa se utilizó siempre radios VHF para poder comunicarse entre el grupo y/o la alternativa de poder lograr una comunicación en caso de necesidad o emergencia.

Otro punto que es importante definir es qué se entiende por trekking y cuál es la diferencia de la travesía. Al respecto podemos leer a Reising, L y Alder, I (2016) en El trekking en el contexto educativo: punto de encuentro entre el hacer y el enseñar desde el ser docente.

Si bien son términos que se utilizan de varias maneras, se puede decir que hablamos de trekking cuando partimos de un lugar, llegamos al objetivo y retornamos al punto de salida. En cambio, cuando hablamos de travesía, podemos decir que se parte de un punto, se pasa por el objetivo y se llega a un nuevo destino.

En cuanto a terreno técnico y no técnico dentro del trekking, es complejo diferenciar, pero hay algunos puntos que pueden dejar claras las no similitudes: cuando uno se refiere a terreno técnico, se necesita la utilización del tren superior para la progresión, la pendiente tiene que tener más de 30°, si hay o no nieve, si tenemos un pedrero o zona con rocas grandes e inestable, etc.

Tercera etapa

A) Nueva cartografía digital para los GPS respecto los modelos anteriores:

En esta primera parte, la marca Garmin que ha sido la que más se ha introducido en nuestro país puso a disposición en forma gratuita el software Map Source, que facilitaba el uso del manejo de datos en el GPS y por primera vez, la posibilidad de cargar en el mismo un mapa vectorial. En cuanto al Ozi Explorer, la diferencia de éste con el software de Garmin es que esta empresa pone a disposición la posibilidad de ver en el GPS un mapa además de toda la gestión de waypoints, tracks y rutas. Y no es menor que también este software era gratuito con lo cual hacía más posible su uso a nivel general. Gracias a un convenio con la Regional Sur de Parques Nacionales y la Universidad Nacional del Comahue se puede utilizar el programa Ozi explorer y todos los estudiantes de DRE 2 pueden y han accedido a este programa gracias a contar con la licencia.

Lago Hosseus, Parque Nacional Nahuel Huapi. DRE2, Travesía Torrontegui - Velco, 2018. Foto: Maximo Schneider





En el año 2011, Garmin introdujo un nuevo software gratuito llamado Base Camp que hace posible mediante la nueva gama de GPS una imagen satelital mediante una suscripción anual.

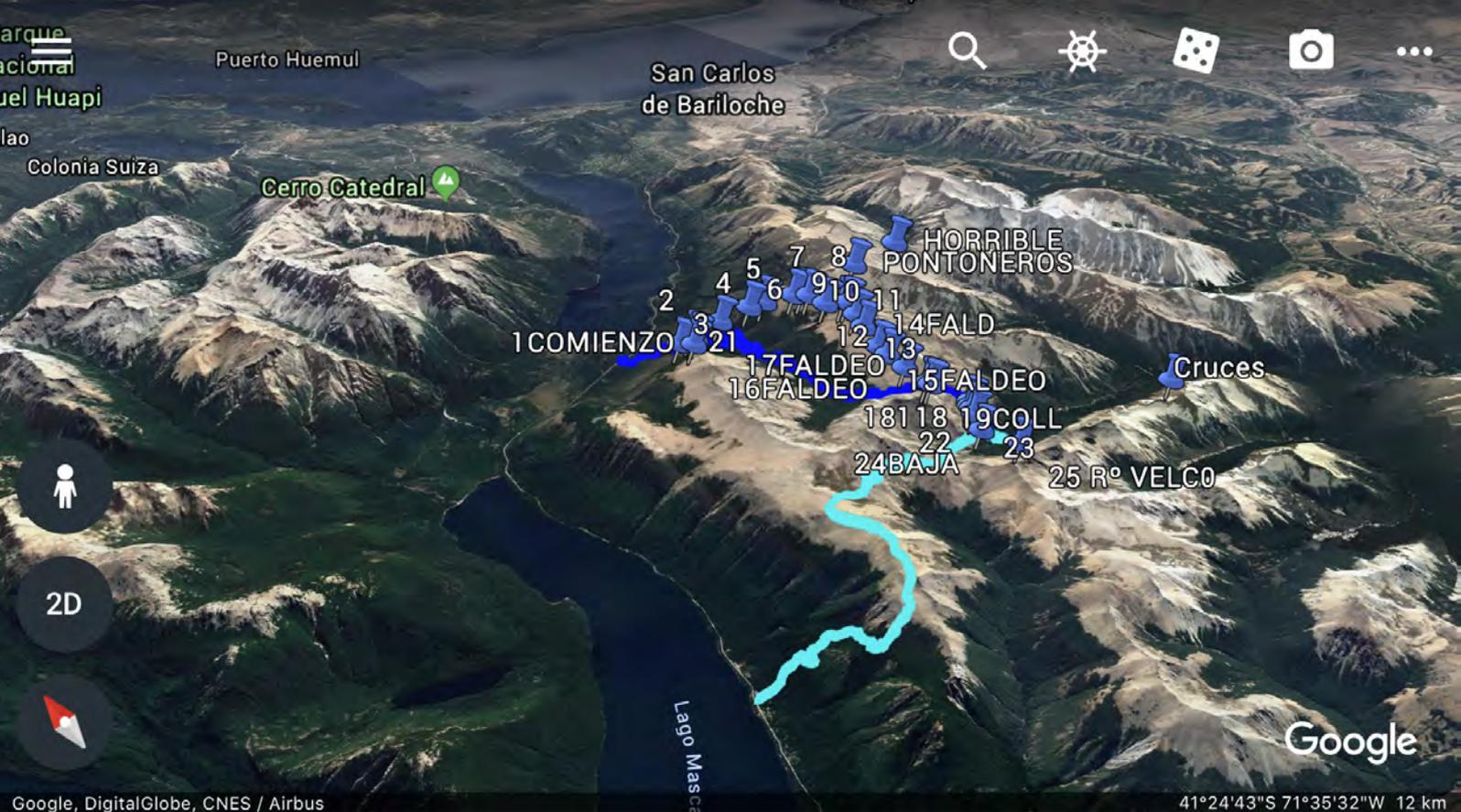
B) Teléfono satelital:

A medida que fueron avanzando los marcos para la gestión del riesgo y ante la posibilidad concreta de poder hacerlo, como segunda parte, podemos citar al teléfono satelital. En el caso del refugio Velco, en varias partes del itinerario y en el refugio en sí, no hay comunicación mediante celular y VHF. La Asociación Argentina de Guías de Montaña alquiló por día un teléfono satelital y desde el año 2012 a 2016 inclusive utilizábamos esta posibilidad. Nunca hizo falta usarlo, pero sí lo probamos y pudimos hablar desde el refugio a la ciudad como prueba para ver si funcionaba y realmente fue algo perfecto, que dio mucha tranquilidad a poder realizar este tipo de travesías o circuitos.

Por gestión del riesgo entendemos en palabras del autor Alberto Ayora: todos somos gestores del riesgo porque eso es algo que hacemos cada minuto, incluso inconscientemente, desde el mismo momento en que nacemos: porque la vida al fin y al cabo es eso, riesgo. Desde el instante en que somos concebidos hasta que morimos, el riesgo está presente en nuestras



Software BaseCamp de Garmin. Se visualiza una de las rutas de ascenso del Volcán Osorno en Chile.



vidas, y todas las situaciones de incertidumbre y ansiedad que genera son, al mismo tiempo, una fuente inagotable de enseñanzas. En palabras propias gestionar el riesgo es ser lo más consciente posible de lo que se necesita para que una actividad como la descrita sea segura, intentando reducir el riesgo a cero. Esto último es un ideal, pero es lo que se tiene presente para enmarcar una práctica con la mayor seguridad posible.

C) GPS con mensajería satelital y Teléfono celular como GPS:

En la tercera etapa por un lado apareció un GPS en donde era posible la utilización de todo lo que ya se venía trabajando, (mejoradas las cartas digitales también) y ahora se le agrega la posibilidad de escribir un mensaje de texto y poder enviarlo satelitalmente vía email. Esta suscripción es paga, pero es mucho más accesible que tener un teléfono satelital.

De a poco se veía venir la posibilidad de que los teléfonos pudieran ser utilizados como GPS en el terreno. En una primera etapa funcionaban bien, pero con dos puntos negativos: poca duración de la batería y cuando no había señal telefónica dejaban de funcionar.

En el otoño de 2016, con un tiempo desfavorable (nubes bajas en todo el itinerario), el grupo de DRE 2 pudo hacer la travesía y llegar al refugio Velco y, al otro día hacer la travesía hasta las cercanías de Villa Mascardi. Los estudiantes iban adelante con los teléfonos usados como GPS y llevaban al grupo; los profesores se ubicaban atrás de ellos. Sentir la incertidumbre cuando uno camina entre nubes es algo difícil de explicar o ponerlo en palabras.

La gran diferencia en cuanto a la práctica en sí, es que más de la mitad de los estudiantes del grupo tenían un teléfono que era posible de utilizar mediante las aplicaciones que se trabajaron previamente en las clases teóricas. A diferencia de los GPS, (que sólo se cuenta con los que tienen los profesores y los que podían conseguir los estudiantes); en el mejor de los casos, en un grupo de 20 no había más de 5 GPS. Ahora contábamos con más de 10 teléfonos usándose como GPS más los GPS, prácticamente cada estudiante contaba con un aparato para poder ir trabajando y utilizando el GPS ya sea por teléfono o GPS normal.

Si bien todavía la batería de los teléfonos sigue siendo un aspecto a tener en cuenta, tienen hasta el momento menor rendimiento que las baterías de los GPS. El paliativo es llevar mini paneles solares o los power bank (almacenamiento para cargar de celulares).

Conclusión

Actualmente el proceso de aplicación sobre los contenidos de orientación comienza en la primera materia de la orientación, Actividades en el Entorno Regional que se dicta en el segundo año de la carrera. En tercer año, en DRE 1, se trabaja triangulación o determinación de la posición mediante puntos de referencia, navegación con brújula y se continúa con la interpretación de la cartografía local en el terreno. Se realizan tres prácticas específicas de trekking y orientación de un día de duración cada una. Tres teóricos en el año acompañan el proceso teórico-práctico. Y la introducción del uso del GPS y de dos aplicaciones sencillas para telefonía: maps.me y google earth.

En DRE 2, se tienen tres teóricos específicos, más dos teóricos en la sala de computación para el trabajo de programas de computación y, todo lo teórico se pone en juego en una práctica específica de día, luego la mencionada travesía de Velco de dos días y en la salida final la travesía refugio Otto Meiling-Glaciario Alerce-Refugio Agostino Roca y Puerto Frías (Laguna Frías)

El enlace del video muestra el segundo grupo que realizó la travesía en el año 2016. El tiempo fue totalmente diferente al primero, pero de todas maneras se trabajaron los contenidos ya que, en el caso del primer día, el sendero está apenas señalizado y en el segundo día no hay señalización alguna, salvo en el último 5% del recorrido.

En estos veintiséis años de carrera, es notable el cambio que pudimos observar en una misma práctica en cuanto al trabajo de nuevos contenidos, nuevas posibilidades en pos de mejorar la gestión del riesgo en las prácticas de Andinismo vinculadas a la Educación Física.



Referencias Bibliográficas

- Ayora, A. (2013) Gestión del Riesgo. Madrid. Ed Desnivel.
- Carlos Puch. (2002) GPS aplicaciones prácticas. Madrid. Ed Desnivel
- Curso de GPS y cartografía digital dictado por personal del Parque Nacional Nahuel Huapi.
- Reising, L y Alder, I 2016. Cap 1 Conceptualización de las prácticas. Compiladores
- Goicochea, M y Lopez, E. Las prácticas de andinismo en la educación física. Bariloche. Editorial Eduardo Hugo Lopez Ediciones.
- 2014. Senderos de Huella Andina. Ed. APN. (Unidad 2)

Apuntes de cátedra:

- "GPS". López Eduardo.
- "Teórico de cartografía y orientación". Reising Lilien.
- Murcia M. 2002. "Orientación para alpinistas avanzados". Ed. Desnivel.
- Máximo Schneider. "Georreferenciación, proyecciones, Datum y coordenadas".
- Daniel Barrios Lamuniere y Gustavo Iglesias – SIB Patagonia. "Instructivo para la utilización de Modelos de Terreno con Ozi Explorer y Ozi Explorer3D".

Proyectos:

- www.proyectomapear.com.ar Cartas digitalizadas sudamericanas (Argentina, Chile, Bolivia, Uruguay y Paraguay).
- www.conosur.com.ar Cartas digitalizadas sudamericanas.

Software específico:

- Ozi explorer. Software específico de GPS y Cartografía. (Con licencia paga)
- Maps.me Aplicación para celular (libre)
- Viewranger Aplicación para celular (libre)
- Google Earth Software para computadora y aplicación para celular (libre)
- Base Camp Software para computadora (libre)
- Map Install Software para computadora (libre)
- Map Manager Software para computadora (libre)
- Garmin Web updater Software para computadora (libre)
- Inreach Garmin Software para computadora y GPS (Con licencia paga)
- Map Source Software para computadora (libre)
- Peak Finder aplicación para celular (paga)

Fotografías: Eduardo Lopez.

Puede visualizar un vídeo relacionado con el tema en: [DRE2 Velco 2018](#), vídeo editado por Eduardo López.