

Field Book para la recolección de datos fenotípicos en campo

Roberto Butrón^{1*}, José Asister¹ y Félix Marza¹

¹Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF). Dirección Nacional de Innovación.
Proyecto Nacional de Trigo
Av. Blanco Galindo m. 5 1/2K, Calle Manuel Anaya,
Cochabamba, Bolivia

*Autor para correspondencia: robertt_b21@hotmail.com

Recibido: 10 mayo 2018; Publicado: 30 mayo 2018

En un trabajo de investigación la recolección de datos se constituye un componente esencial para cumplir con los objetivos. Los datos al constituirse en elementos primarios de información por sí solos son irrelevantes para la toma de decisiones, estas deben ser almacenados en algún lugar físico como un papel, un dispositivo electrónico, o en la mente de una persona. Pueden provenir de fuentes externas o internas a la organización y pueden ser objetivos, subjetivos o de acuerdo a su naturaleza pueden ser cualitativos, cuantitativos o de doble estado (binarios). Los datos se transforman en información añadiéndoles valor bajo los siguientes criterios: contextualizando categorizando, calculando, corrigiendo y condensando (resumiendo). En la recolección pueden generarse

errores debido a la mala escritura, mediciones inexactas, aproximación indeseada, cálculos erróneos, mala transcripción y otros. En el rubro de investigación agropecuaria y forestal, la recolección de datos generalmente es utilizado en formato físico y se constituye en rutina diaria para responder a los objetivos planteados y la magnitud de la cantidad pueden ser pocas o muy numerosas, esto depende del número de tratamientos, número de unidades experimentales, número de muestras por unidad experimental y número de repeticiones. En programas de mejoramiento genético la medición de características visibles se denomina fenotipado y esta debe ser: de alta precisión, alta resolución, a menor tiempo posible, que abarque mayor cantidad de genotipos y a bajo costo (Figura 1)

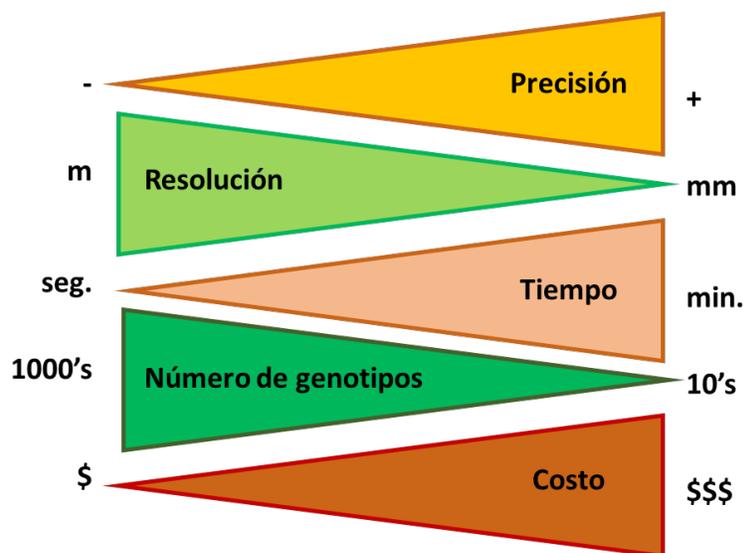


Figura 1. Criterios importantes a tomar en cuenta en la fenotipación de campo (Fuente: CIMMYT, 2015)

Para la recolección de datos fenotípicos actualmente se utilizan aplicaciones como el Field Book que fue creado por la Universidad Estatal de Kansas, es de código abierto diseñado para dispositivos inteligentes principalmente tablet con sistema operativo Android y está disponible en la tienda de Play Store. Es utilizado para recopilar datos en parcelas de investigación de campo que reemplaza los libros de campos impresos y elimina errores asociados a la transcripción y es bastante flexible en términos de personalizar y adecuar de acuerdo a los objetivos del trabajo de investigación. Su entorno es bastante versátil y tiene opciones para cargar varios

libros de campos, variables de respuesta (Figura 2) clasificadas en numéricos, porcentajes, categóricos, conteos, fotografías, fechas, texto, audios y mixtos (numéricos y categóricos). En términos de idiomas, viene predeterminadas para ocho, entre ellos el español a esto se suma la captura de la ubicación (georreferenciación) del experimento. El diseño de libro de campo puede efectuarse en planilla Excel debidamente organizadas en base a un diseño estadístico o en su defecto de manera correlativa (mayor y menor) y pueden ser importados a la aplicación y una vez registradas pueden ser exportados en el mismo formato

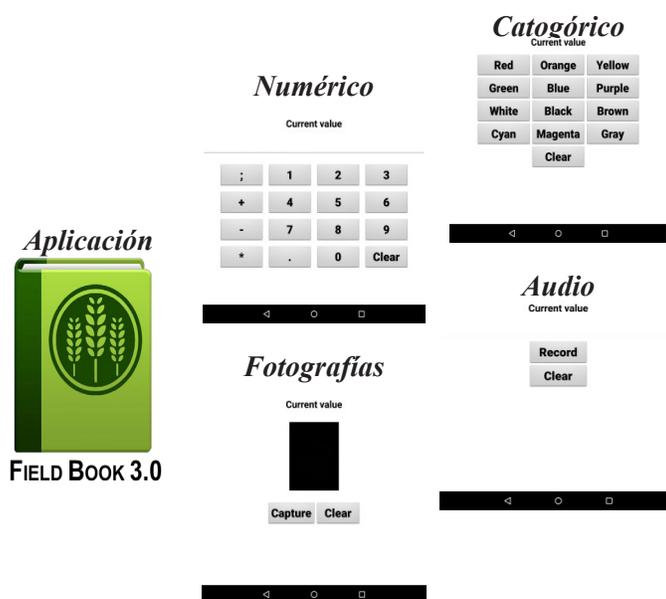


Figura 2. Características de las variables de respuestas utilizadas en el fenotipado de características

En el Proyecto Nacional de Trigo del INIAF hasta mediados del año 2017 la recolección de datos de experimentos se realizaba en libros de campo en formato físico. Sin embargo, la cantidad de datos era muy voluminosa debido a experimentos establecidos en varias localidades, al elevado número de materiales genéticos ensayados y principalmente al mayor número de variables de respuesta evaluados. A la fecha se viene implementando la aplicación

para efectos de la recolección de datos, de manera más ergonómica y eficiente posible que permite recolectar información de las variables muy detalladamente incluido de fotografías codificadas de acuerdo al ensayo y unidad experimental. Al subir la información a la nube son monitoreados desde distintos sitios donde exista conectividad de internet y además ha permitido eliminar errores de transcripción

Referencias

- CIMMYT. (2015). *Curso teórico-práctico: fenotipificación de trigo para la identificación de germoplasma con alto potencial de rendimiento y tolerancia a sequía y calor*. Texcoco, México. 87 p.
- Rife, T y Poland, J. (2012). *Application Field Book 3.0 manual*. Kansas State University. 13 p